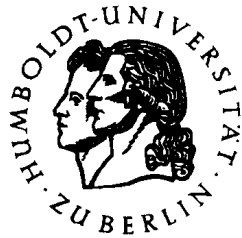


HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN  
INSTITUT FÜR BIBLIOTHEKSWISSENSCHAFT



BERLINER HANDREICHUNGEN  
ZUR BIBLIOTHEKSWISSENSCHAFT

HEFT 152

**EINE KRITISCHE BESTANDSAUFNAHME BEI  
*OPEN-ACCESS-JOURNAL* UND *ELECTRONIC-ARCHIVING-REPOSITORY*  
UND IHRE BEDEUTUNG FÜR DIE MEDIZINISCHE INFORMATION  
IN DEN LÄNDERN DER „DRITTEN WELT“**

VON  
INGO R. GLÜCKLER



**EINE KRITISCHE BESTANDSAUFNAHME BEI  
*OPEN-ACCESS-JOURNAL* UND *ELECTRONIC-ARCHIVING-REPOSITORY*  
UND IHRE BEDEUTUNG FÜR DIE MEDIZINISCHE INFORMATION  
IN DEN LÄNDERN DER „DRITTEN WELT“**

**VON  
INGO R. GLÜCKLER**

---

Berliner Handreichungen  
zur Bibliothekswissenschaft

Begründet von Peter Zahn  
Herausgegeben von  
Konrad Umlauf  
Humboldt-Universität zu Berlin

Heft 152

## **Glückler, Ingo R.**

Eine kritische Bestandsaufnahme bei Open-Access-Journal und Electronic-Archiving-Repository und ihre Bedeutung für die medizinische Information in den Ländern der „Dritten Welt“ / von Ingo R. Glückler. - Berlin : Institut für Bibliothekswissenschaft der Humboldt-Universität zu Berlin, 2005. - 77 S. - (Berliner Handreichungen zur Bibliothekswissenschaft ; 152)

ISSN 14 38-76 62

### **Abstract:**

Preissteigerungen, Konzentrationsprozesse und fehlende Geschäftsmodelle sind Ausdruck einer strukturellen Krise des wissenschaftlichen Publikationswesens. In der vorliegenden Arbeit werden die drei diskutierten Aktionsfelder zur Lösung der Zeitschriftenkrise untersucht und auf ihre Tauglichkeit zur kostenfreien medizinischen Informationsversorgung für Entwicklungsländer hin überprüft. Zwei Aktionsfelder, die Kooperation zwischen Fachgesellschaften und mittelständischen Verlagen und die Herausgabe alternativer, preisgünstiger Zeitschriften dienen der Durchsetzung einer wissenschaftsfreundlicheren Preisgestaltung auf der Basis traditioneller Geschäftsmodelle und erweisen sich deshalb als ungeeignet. Nur das dritte Aktionsfeld, die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle, die einen kostenlosen Zugang zu medizinischen Informationen gewähren, stellt die für die Printumgebung entwickelten Exklusivrechte auf Verwertung und Verbreitung durch die Verlage in Frage. Damit löst es sich unter dem Schlagwort Open-Access aus dem gegenwärtigen ökonomischen Rahmen. Die beiden wichtigsten Initiativen der Open-Access Community - Open-Access-Zeitschrift und Electronic-Archiving-Repository – werden vorgestellt.

Diese Veröffentlichung geht zurück auf eine Master-Arbeit im postgradualen Fernstudengang Master of Arts (Library and Information Science) an der Humboldt-Universität zu Berlin.

## INHALTSVERZEICHNIS

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....	7
VORWORT - WENN ZWEI SICH STREITEN FREUT SICH DIE „DRITTE WELT“ .....	8
I. EINLEITUNG, FRAGESTELLUNG UND GRUNDLAGEN - DAS RECHT AUF ZUGANG ZUR INFORMATION: WEM GEHÖRT DAS WISSEN DER WELT? .....	11
1. Digitale Spaltung - Entwicklungsländer im Spannungsfeld globaler Netzwirtschaft .....	11
2. Konflikte im Übergang vom analogen zum digitalen Medium als Chance für die Informationsversorgung in den Entwicklungsländern .....	15
2.1. Die Wertschöpfungskette wissenschaftlicher Information .....	16
2.2. Die <i>Krise der wissenschaftlichen Informationsversorgung</i> - Preissteigerungen.....	18
2.3. Struktur des Verlagsmarktes - Fusionen und Konzentrationsprozesse.....	20
3. Transformationsphase - Neuer Wein in alten Schläuchen .....	23
II. <i>RETURNING SCIENCE TO THE SCIENTISTS</i> - DAS NEUE PUBLIKATIONSPARADIGMA <i>OPEN-ACCESS-JOURNAL</i> UND <i>ELECTRONIC</i> - <i>ARCHIVING</i> - <i>REPOSITORY</i> .....	27
1. Open-Access-Initiativen im Kontext medizinischer Literatur.....	27
2. Open-Access-Zeitschrift - Freier Zugang zur wissenschaftlichen Information auf der Basis eines neuen Geschäftsmodells im digitalen Kontext .....	30
2.1. <i>BioMed Central</i> und <i>Public Library of Science</i> .....	38
2.2. Notwendige Schritte in der Publikationsphase einer Open-Access-Zeitschrift am Beispiel <i>BioMed Central</i> und <i>Public Library of Science</i> .....	40
2.2.1. Low-Cost-Strategien der elektronischen Manuskriptbearbeitung, des Begutachtungsverfahrens und der Archivierung/des Online-Hosting .....	40
2.2.2. Higher-Cost-Strategien .....	44
2.3. Optionale Schritte in der Publikationsphase einer Open-Access-Zeitschrift am Beispiel <i>BioMed Central</i> und <i>Public Library of Science</i> .....	45
2.3.1. Reference-Linking und Mehrwertdienste .....	45
2.3.2. Copyediting (Lektoratsdienst) .....	46
2.3.3. Layout.....	46
2.3.4. Printausgaben und andere Medien .....	47
2.4. Finanzierung und Gewinnmaximierung am Beispiel <i>BioMed Central</i> und <i>Public Library of Science</i> .....	48
2.5. Kosten eines wissenschaftlichen Artikels in einer Open-Access-Zeitschrift am Beispiel <i>BioMed Central</i> und <i>Public Library of Science</i> .....	54
2.5.1. Produktionskosten .....	54
2.5.2. Zusätzliche variable Folgekosten .....	55
2.6. DOAJ - Directory of Open Access Journals .....	55
2.7. Bewertung .....	56

3. Electronic-Archiving-Repository - Verlagsunabhängige Publikationsinfrastruktur und Selbstorganisation der Wissenschaft.....	57
3.1. Repositorien auf fachlicher Ebene.....	59
3.2. Repositorien auf institutioneller Ebene .....	60
3.3. Bewertung .....	62
4. Neue Ansätze im Begutachtungsverfahren bei Open-Access-Zeitschrift und Electronic-Archiving-Repository .....	63
4.1. Konzept des Open-Peer-Commentary - Öffentliche Diskussion in einem Forum .....	65
4.2. Konzept der Overlay-Journals - Trennung von Veröffentlichung und Begutachtung in Electronic-Archiving-Repositories .....	65
III. ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK - WECHSELSEITIGES LERNEN DER ‚ARMEN‘ VON/MIT DEN ‚REICHEN‘ UND DER ‚REICHEN‘ VON/MIT DEN ‚ARMEN‘ .....	66
LITERATURVERZEICHNIS .....	70
ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....	77
ANLAGEN - OPEN SOURCE SOFTWARE .....	i
ANLAGE 1: <i>Open Source ePUBLISHING</i> Software für <i>Open-Access-Zeitschriften</i> .....	i
ANLAGE 2: <i>HTML/XML</i> für <i>Open Access</i> .....	i
ANLAGE 3: <i>Open Source Document Identification &amp; Retrieval</i> für <i>Open Access</i> .....	ii
ANLAGE 4: <i>Open Source eARCHIVING</i> Software für <i>Electronic-Archiving-Repositories</i> .....	iii

## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Das folgende Verzeichnis hat die Aufgabe, dem Leser einen Überblick über häufig gebrauchte Abkürzungen zu geben und dem Verfasser die Zitation innerhalb der Arbeit zu erleichtern.

AGORA	Access to Global Online Recherche in Agriculture	ISI	Institute of Scientific Information
API	Application Programming Interface	JISC	Joint Information Systems Committee
ARL	Association of Research Libraries	JMS	End-to-End-Electronic- oder Online-Journal-Management-System
BOAI	Budapest Open Access Initiative	LGPL	Lesser General Public License
BMC	BioMed Central	MIT	Massachusetts Institute of Technology
BSP	Bruttosozialprodukt	NGO	Non-Governmental-Institution
CDL	California Digital Library	NLM	U.S. National Library of Medicine
CEO	Chief Executive Officer	OA	Open-Access
CMS	Content Management System	OAI	Open-Archives-Initiative
CNRS	Centre Nationale de la Recherche Scientifique	OAI-PMH	Open-Archives-Initiative-Protocol für das Metadata-Harvesting
CURL	Consortium of University Research Libraries	OAZ	Open-Access-Zeitschrift
DBV	Deutscher Bibliotheksverband	OSI	Open Society Institute
DC	Dublin Core Metadata Initiative	OUP	Oxford University Press
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft	PLoS	Public Library of Science
DINI	Deutsche Initiative für Netzwerkinformation	PMC	PubMed Central
DOAJ	Directory of Open Access Journals	P2P	Peer-to-Peer-Kommunikation in der Wissenschaft
DOI	Digital Object Identifier	RFC	Request for Comments
EAR	Electronic-Archiving-Repository	SciELO	Scientific Electronic Library Online
EL	Entwicklungsland	SCONUL	Society of College, National and University Libraries
FAIR	Focus on Access to Institutional Resources	SPARC	The Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition
FSF	Free Software Foundation	STM	Science, Technology and Medicine
GNU GPL	GNU General Public License	UK	United Kingdom
GPL	General Public License	UNDP	United Nations Development Program
HDI	Human Development Index	UNO	United Nations Organisation
HHMI	Howard Hughes Medical Institute	UrhG	Urheberrechtsgesetz
HIN	Health InterNetwork	WHO	World Health Organisation
HINARI	Health InterNetwork to Research Initiative	XML	Extensible Markup Language
HP	Hewlett Packard	ZIM	Zentrum für Informationsmanagement
HRK	Hochschulrektorenkonferenz		
INASP	International Network for the Availability of Scientific Publications		
IRC	Internet Relay Chat		

Alle anderen Abkürzungen sind der *List of Serial Title Word Abbreviations (in accordance with ISO 4)* entnommen (zusammengestellt vom ISDS International Centre. International Serials Data System: Paris, 1991ff.).

## VORWORT - WENN ZWEI SICH STREITEN FREUT SICH DIE „DRITTE WELT“

Millionen von wissenschaftlichen Veröffentlichungen sind heute prinzipiell nur einen Mausklick von unseren Computern entfernt. Für viele von uns haben PDFs die gedruckten Zeitschriften als bevorzugte Informationsträger, mit denen wir uns über die Arbeit unserer Kollegen\* informieren, ersetzt.

Das Potential dieses technologischen Wandels bietet für Wissenschaftler unzählige Möglichkeiten, Fachliteratur zu nutzen. Ebenso bedeutend ist die Möglichkeit, wissenschaftliche Informationen einem viel breiteren Publikum als bisher zugänglich zu machen - eingeschlossen Millionen von Studierenden, Lehrern, Ärzten, Forschern und anderen potentiellen Lesern in den Ländern der „Dritten Welt“, die bisher keinen Zugang zu Informationen hatten.

Schade nur, daß es sich bei diesen Möglichkeiten bisher noch um eine Utopie handelt. Tatsächlich nämlich klafft eine große Lücke zwischen den technischen Möglichkeiten und den ökonomischen und sozialen Realitäten in der Verlagswelt. Die technischen Errungenschaften haben die schwerfälligen ökonomischen Gegebenheiten längst hinter sich gelassen. Der vorliegende Beitrag versucht, beide unter dem Stichwort *Open Access* auf dem von der technischen Entwicklung vorgegebenen hohen Niveau zu vereinen und damit jene Utopie Wirklichkeit werden zu lassen. Ausgehend vom gegenwärtigen Markt für medizinische Publikationen werden in dieser Arbeit deshalb in einem ersten Abschnitt die aktuellen ökonomischen und sozialen Hintergründe der sogenannten *Zeitschriftenkrise* beschrieben, um schließlich die drei aktuell diskutierten Aktionsfelder zu ihrer Lösung einzuführen; dabei handelt es sich um

- neue Kooperationsformen zwischen den alten Akteuren der Wertschöpfungskette für die Produktion und Distribution wissenschaftlicher Informationen,
- die Herausgabe von alternativen Zeitschriften als Konkurrenzprodukte zu überbewerteten Zeitschriften, um Einfluß auf die Preisentwicklung renommierter Zeitschriften zu nehmen, und
- die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle, die einen kostenlosen globalen Zugang zu medizinischen Informationen gewähren.

Nur das dritte Aktionsfeld stellt die für die Printumgebung entwickelten Exklusivrechte auf Verwertung und Verbreitung medizinischer Information durch die Verlage in Frage. Damit löst sich dieses Aktionsfeld auch als einziges aus dem gegenwärtigen ökonomischen und sozialen Rahmen und bietet dadurch die Möglichkeit zur Vereinigung von Technik und Ökonomie unter dem Schlagwort *Open-Access*. Im Rahmen dieses neuen Geschäftsmodells

---

\* Aus Gründen der Lesbarkeit wird in der folgenden Arbeit auf die Doppelbenennung männlicher und weiblicher Berufsbezeichnungen verzichtet; grundsätzlich sind immer beide Genera gemeinsam gemeint.



werden die beiden wichtigsten Initiativen der *Open-Access-Community* vorgestellt. Letztere werden kritisch untersucht und in Bezug zur Literaturversorgung in Entwicklungsländern gesetzt. Dabei wird sich zeigen, daß die Entwicklungsländer von der Zeitschriftenkrise und deren Lösungsansatz *Open Access* als Nutzer, Autoren und (neuerdings auch als) Verleger profitieren können. Wie ein Überblick über den Produktionsprozeß bei *Open-Access-Zeitschriften* zeigen wird, sind die Kosten für die Produktion und die Distribution der Dokumente unbedeutend. Ausgaben können sogar vollständig vermieden werden, wenn Manuskripte mit der geeigneten kostenlosen Software elektronisch angenommen, verteilt, begutachtet, revidiert und formatiert werden. Zudem können weltweit kostenfreie *Electronic-Archiving-Repositories* genutzt werden. Für Entwicklungsländer ist *Open Access* deshalb unglaublich zuträglich.

Es ist dabei nicht die Intention des Autors, technische Details über *Open-Access-Publishing* und das *SetUp* von *ePrint-Servern* für das *Open-Archiving* bereitzustellen, sondern sich auf die strategische Bedeutung des *Open Access* für die Wissenschaft in den Entwicklungsländern zu konzentrieren.



„Jeder hat das Recht auf freie Meinung und ihre Äußerung;  
dieses Recht umfaßt auch die Freiheit, eigene Meinungen ohne  
Einmischung von außen zu besitzen und nach Informationen  
und Gedanken in jedem Medium unabhängig von  
Grenzen zu suchen, sie zu erhalten und mitzuteilen.“

Artikel 19 der Universalen Deklaration der Menschenrechte (Dezember 1948)

## **I. EINLEITUNG, FRAGESTELLUNG UND GRUNDLAGEN - DAS RECHT AUF ZUGANG ZUR INFORMATION: WEM GEHÖRT DAS WISSEN DER WELT?**

Die weltweite Verbreitung von Computern, Telekommunikation und Internet verändert die Welt so grundsätzlich wie einst die industrielle Revolution Ende des 18. Jahrhunderts. Mit dem Vormarsch dieser neuen Technologien ist Information neben Kapital, Arbeit und Boden zu einem neuen Produktionsfaktor geworden.<sup>1</sup> Die Produktion und der Handel mit Information sind ebenso wichtig wie die Herstellung und der Verkauf von Gütern und traditionellen Dienstleistungen. Übereinstimmung besteht darüber, daß der Wandel von der Industrie- zur Informationsgesellschaft<sup>2</sup> die Gesellschaft insgesamt verändern und für den größten Teil der Menschen nachhaltige Auswirkungen auf ihre Lebens- und Arbeitsbedingungen haben wird.

Diese Technologie- und Informationsrevolution birgt riesige Chancen und ebenso große Gefahren für die Weltbevölkerung. „*Wissen ist Macht*“, das gilt heute mehr denn je. Der Zugang zu und die Teilnahme an der weltweiten Informationsgesellschaft ist die Grundlage für *power* und *empowerment* jedes Einzelnen. Im Gegenzug gilt aber auch: In der heutigen Welt kommen nur diejenigen weiter, die Zugang zu den neuen Informationstechnologien haben, und in der Lage sind, sie effektiv zu nutzen. Das wird nach derzeitigen Schätzungen des *Entwicklungsprogramms der Vereinten Nationen* (UNDP) im Jahr 2005 nur auf ein Sechstel der Weltbevölkerung zutreffen.<sup>3</sup> Wer keinen Zugang hat oder die Technologie nicht benutzen kann, hat in dieser Welt bald buchstäblich nichts mehr zu „berichten“; dieser Zustand wird mit dem Begriff „Digitale Spaltung“ umschrieben.<sup>4</sup>

### **1. Digitale Spaltung - Entwicklungsländer im Spannungsfeld globaler Netzwirtschaft**

Als *Entwicklungsland* (EL) bezeichnet man ein Land, das nach den materiellen, sozialen und gesundheitlichen Maßstäben unserer Zeit in seiner Entwicklung zurückgeblieben ist. Als Länder

---

<sup>1</sup> Cf. Deutsche Stiftung für internationale Entwicklung (2001), *Digital Inclusion: Entwicklungsländer im Spannungsfeld globaler Netzwirtschaft*.

<sup>2</sup> Der Autor versteht den Begriff Informationsgesellschaft als „Bezeichnung für eine Wirtschafts- und Gesellschaftsform, in der die Gewinnung, Speicherung, Verarbeitung, Vermittlung und Nutzung von Information und Wissen zentrale Bedeutung erlangt haben, wirtschaftlich einen wesentlichen und stetig wachsenden Anteil des Inlandsprodukts bilden und in ihren soziokulturellen Auswirkungen die Arbeits- und Lebensbedingungen der Menschen nachhaltig verändern; von den Sozialwissenschaften als eine im Ergebnis umfassenden Wandels der Industriegesellschaft entstandene Gesellschaftsform beschrieben, die einen Hauptaspekt des gegenwärtigen Übergangs zur postindustriellen Gesellschaft verkörpert und potenziell deren Entwicklung zur Wissensgesellschaft ermöglicht.“ (Brockhaus-Multimedial (2003), *Informationsgesellschaft*.)

<sup>3</sup> Cf. dazu Deutsche Stiftung für internationale Entwicklung/Internationale Weiterbildung und Entwicklung GmbH (2001), *Digital Inclusion: Entwicklungsländer im Spannungsfeld globaler Netzwirtschaft*: Die meisten Kommunikationsdienstleistungen (Telephon und Internet) werden nur von den 15% aller Länder genutzt, die sich durch ein hohes Pro-Kopf-Einkommen auszeichnen. In diesen Ländern leben 82% der Internet-Nutzer, 69% der Mobilfunkkunden und 58% der Festnetzkunden. Der Anteil der am wenigsten entwickelten Länder an der Weltbevölkerung beträgt 10,6%, ihr Anteil an den weltweiten Internet-Nutzern beträgt hingegen 0,1%.

<sup>4</sup> Die Bezeichnung „*Digital Divide*“ entstand um 1996 in den USA.

mit geringer Entwicklung werden von der UNDP zurzeit 120 von 175 Staaten eingestuft. Im Gegensatz zu den *Entwicklungsländern* stehen die Industrieländer. Die Länder im Stadium zwischen EL und Industrieland werden als Schwellenländer bezeichnet.<sup>5</sup> Aus Mangel an allgemein verständlichen Alternativen wird der Begriff des *Entwicklungslandes* trotz aller Kritikpunkte<sup>6</sup> in dieser Arbeit verwendet.

Der Prozeß der Sensibilisierung der Weltgemeinschaft für die Probleme, die durch die Dynamik der Informations- und Kommunikationstechnologie im Spannungsfeld zwischen Norden und Süden, zwischen Westen und Osten sowie zwischen denen, die „drin“ sind in der Informationsgesellschaft, und denen, die draußen bleiben, entstanden sind und weiterhin wirken, hat auf dem *World Summit on the Information Society* (WSIS), der im Dezember 2003 in Genf stattfand, erstmals ein politisches Forum erhalten.

Die Gemeinsamkeiten der Vertreter von Regierungen und internationalen Organisationen, aus NGOs und der Wirtschaft spiegeln sich in einer „weichgespülten“ Grundsatzerklärung, die einerseits alle Positionen berücksichtigt, andererseits niemanden ernstlich zu verpflichten vermag und insofern auch niemanden zufriedenstellt,<sup>7</sup> und einem Aktionsplan wieder. Die Weltgemeinschaft wird zu kollektiven Anstrengungen aufgefordert, die „Digitale Spaltung“ so zu wandeln, daß aus ihr eine „Digitale Gelegenheit“ für alle entsteht:

Dieses Ziel gründet laut der Grundsatzerklärung<sup>8</sup> mit dem Titel *Shaping Information Society for Human Needs* auf der gemeinsamen Überzeugung, daß in einer zukunftsgerichteten Weltgemeinschaft alle Menschen Wissen und Informationen schaffen, benutzen und derart teilen, daß Einzelpersonen, Gemeinschaften und Völker das Potential für dauerhaften Fortschritt und Verbesserung der Lebensqualität voll ausschöpfen können. Auf dem Hintergrund der UNO-Charta und der universalen Menschenrechtserklärung müsse sich die Informationsgesellschaft so organisieren, daß der Frieden gesichert und die fundamentalen Werte der Freiheit, der Gleichheit, der Solidarität, der Toleranz, der geteilten Verantwortlichkeit und der Natur respektiert würden. Zudem berücksichtigt die Grundsatzerklärung die kulturelle Identität, die sprachliche Vielfalt und

---

<sup>5</sup> Cf. Alan Thomas, *Third World Atlas*, p. 4.

<sup>6</sup> Kritik des Begriffs: Der Begriff Entwicklungsland ist nach dem 2. Weltkrieg entstanden, als einerseits immer mehr ehemalige Kolonien in die politische Unabhängigkeit entlassen wurden und andererseits die westlichen Nationen im Kalten Krieg ein zukunftsweisendes Modell für die armen Staaten jenseits der marxistischen Ideologie brauchten. Der Begriff *Entwicklung* beinhaltet, daß es so etwas wie Fortschritt gibt, daß die entwickelten Nationen „besser sind“. Dies wird von einigen philosophischen und politischen Schulen bezweifelt. Er zeigt weiterhin, daß *Entwicklung* immer aus der Sicht der Herrschenden definiert wird, also kein objektiver Begriff sein kann. *Unterentwicklung* wird von diesen meist mit einem negativ wertenden Unterton gebraucht. Und er suggeriert, daß sich das bezeichnete Land zur Zeit in Entwicklung befindet: Für viele der so bezeichneten Länder kann kein Fortschritt verzeichnet werden, sondern eher ein Rückschritt.

<sup>7</sup> Der Leiter der Entwicklungsprogramme der UNO, Marc Malloch-Brown, brachte es auf den Punkt: „*Man wird sich an diesen Gipfel nicht deswegen erinnern, weil hier soviel erreicht wurde, sondern weil zum ersten Mal die Probleme der Informationsgesellschaft benannt wurden und zwar auf internationaler Ebene. Man hat mit der Arbeit begonnen, aber sie sicher nicht beendet.*“ (Christina Bergmann (2003), *Informationsgesellschaft mit Macken.*) Cf. dazu auch Katrin Goering-Eckardt (2003), *Auf dem Weg zur globalen Informationsgesellschaft*. Christoph Dowe/Alfredo Märker (2003), *Der UNO-Weltgipfel zur Wissens- und Informationsgesellschaft: Hintergründe und Themenspektrum*.

<sup>8</sup> Cf. zur Grundsatzerklärung Clemens Lerche (2004), *Vom WSIS zum SMSI*.

die Schaffung eines vorteilhaften Umfelds für die Verbreitung und den Schutz von lokalen Inhalten.<sup>9</sup>

Diese Willensbekundungen werden im Aktionsplan konkretisiert. Dabei geht es um gigantische Dimensionen: Fast die Hälfte der Weltbevölkerung hat noch nie ein Telefongespräch geführt, nur ein Zehntel hat Zugang zum Internet.<sup>10</sup> Bis 2015 sollen alle Regierungen und öffentlichen Verwaltungen über Websites und EMail-Adressen verfügen, alle Menschen der Welt einen Zugang zum Radio und Fernsehen haben, die sprachliche Vielfalt im Internet gewährleistet sein und schließlich mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung einen Internet-Anschluß in Griffnähe haben. Selbst wenn, wie es im Aktionsplan heißt, bis 2015 bloß alle Forschungszentren und Universitäten, alle Postämter, Museen, Archive und Krankenhäuser, alle Dörfer, Sekundarschulen und Gesundheitszentren der Welt ans Internet angeschlossen sein und 90% der Weltbevölkerung wenigstens in irgendeiner Form Zugang zur drahtlosen Kommunikation haben sollen, wäre dies eine Aufgabe, welche die EL nie aus eigener Kraft bewältigen könnten.

Die technische Versorgung, die Anbindung der unterentwickelten Regionen an die Netzgesellschaft und deren Finanzierung aber scheinen fast noch eines der kleineren Probleme zu sein.<sup>11</sup>

<sup>9</sup> Afrikanische und arabische Staaten bestanden darauf, daß ihre kulturelle Identität im Internet gewahrt bleibt - schwierig angesichts der Hegemonie des Englischen und, damit verbunden des „american way of life“.

<sup>10</sup> Internetzugang ist in den EL überwiegend nur in den Hauptstädten möglich, mit Ausnahme einiger Länder mit Zugang auch in anderen Städten. Nutzer sind die einkommensstarken, gut ausgebildeten und männlichen Menschen. In Afrika haben ca. 90% aller Nutzer eine Hochschulausbildung und 70% aller chilenischen Nutzer kommen aus dem einkommensstärksten Viertel der Bevölkerung. Für die vier bevölkerungsreichsten Staaten gelten folgende Zahlen zur Internetnutzung: China 1,34% (in Hong Kong nutzt jeder Zweite das Netz), Indien 0,45%, Nigeria 0,08%, Brasilien 5,0%.

Region	Gesamtzahl der Internetnutzer in Tausend	% der Weltbevölkerung	Nutzer/10.000
USA und Kanada	108.054	33,2%	3.538
Lateinamerika	12.936	3,9%	249
Europa	89.984	27,7%	1128
Asien	103.544	31,8%	293
Ozeanien	7.565	2,3%	2500
Nordafrika	307	0,1%	22
Südliches Afrika	2.400	0,7%	549
Restliches Afrika	550	0,2%	8
Gesamt	325.339	100%	Ø 545

Tabelle 1: Welt-Internet-Statistik 2002 (Juan Navas-Sabater/Andrew Dymond/Niina Juntunen, *Telecommunications and Information Services for the Poor: Toward a Strategy for Universal Access*, p. 13.)

Für den Internetzugang bedarf es einiger Voraussetzungen: Erstens braucht man ein Telefon, doch 80% der Weltbevölkerung kennt diese technische Einrichtung nicht. In Afrika befinden sich die Hälfte aller Anschlüsse in Hauptstädten, wo aber nur 10% der Menschen wohnen, während 70% der Afrikaner auf dem Land wohnen. Die Telephondichte beträgt 6 Anschlüsse pro 100 Einwohner, im südlichen Afrika und Südasien beträgt sie nur 1,4. Hinzu kommt die schlechte Qualität der Leitungen, die 17 mal so viele Störungen aufweisen wie in Europa. Als zweites braucht man einen Computer mit Modem. Die Computer unserer Welt befinden sich im Norden. Die G7-Staaten zusammen besitzen zwei Drittel aller PCs. In Afrika haben gerade mal 0,76% der Bevölkerung einen Computer. In Asien sind es 2,12% der Bevölkerung, wobei es in Indien nur 0,27% sind. Und drittens braucht ein Computer elektrischen Strom. 70% des afrikanischen Kontinents ist ohne Strom, und wo es Strom gibt ist das Versorgungsnetz sehr instabil. Uwe Afemann (2002), *E-velopment: Vor- und Nachteile des Internet für Entwicklungsländer*. Robert Martin/Estelle Feldman (1999), *Access to Information in Developing Countries*. Tessa Tan-Torres Edejer (2000), „Disseminating health information in developing countries: the role of the internet“, 797-799.

<sup>11</sup> Der Telefonanschluß ist im Vergleich zu alternativen Techniken (Handy, Stromkabel, Radio- und Fernsehfrequenzen, Satelliten) immer noch der kostengünstigste Zugang. Bei einem Ziel von 15 Computern und 15 Telefonleitungen pro 100 Einwohner liegen die durchschnittlichen Kosten zwischen US-\$ 1.000 im städtischen und US-\$ 5.000 im ländlichen Bereich pro Telefonleitung. 1997 kam Lisa Sykes in einem Beitrag für die Zeitschrift *New Scientist* auf Gesamtinvestitionskosten von US-\$ 466 Milliarden für die EL, um das Ziel von 14 Anschlüssen im Jahr

Denn schließlich sind wichtige Wirtschaftsbranchen der hoch industrialisierten Länder an den immensen Erschließungs- und Ausstattungsaufträgen interessiert. So kündigten die USA während des Genfer Gipfels die Bereitstellung von US-\$ 400 Millionen für *Joint Ventures* der Informations- und Kommunikationstechnologie in nicht weniger als 152 Ländern, meist der Dritten Welt, an.

Für die EL selbst sieht die Situation um einiges komplexer aus. Es geht nicht einfach nur darum, den Menschen Zugang zum Netz zu verschaffen. Ihnen geht es um eine ganze Reihe weiterer, für sie zentrale Faktoren, die alle eng miteinander verknüpft sind und ihnen den Zugang zur Information verwehren. Wenn ein Land nicht die grundlegenden wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und politischen Fragen wie Hunger, Bildung, Gesundheit, soziale Sicherheit und politische Freiheit gelöst hat, wird es auch nicht möglich sein, das Recht auf Information zu verwirklichen.

Einige EL und mit ihnen zahlreiche NGOs stellen aber viel grundsätzlichere Fragen: Wenn das Internet das umfassende Archiv, das zentrale Informationssystem und das weltumspannende Medium von Bildung, Forschung und Wissenschaft ist, dürfen dann private und kommerzielle Unternehmen alleine die Verfügungsmacht darüber haben? Wer besitzt das Wissen der Welt? Diese Frage gehört dann nicht mehr in den Bereich des infrastrukturellen Problems, Computer und Telephonleitung in die unterentwickelten Teile der Welt zu bringen, sondern in den Bereich, wie man Länder, die das infrastrukturelle Problem gelöst haben, mit wissenschaftlichen Inhalten online und kostenlos versorgt.

Hier aber geraten die EL und NGOs in Konflikt mit der Wirtschaft und den ihre Interessen schützenden Regierungen der Industrienationen: Während die ersten den freien Zugang zum Wissen auf der Basis neuer Geschäftsmodelle fördern und davor warnen, daß viele bisher frei zugängliche Inhalte aus dem öffentlichen Raum verschwinden, besteht die Wirtschaft auf einem „starken“ Urheberrecht, einer Neudefinition „geistigen Eigentums“ und auf der kommerziellen Nutzung der traditionellen „Wertschöpfungsketten“.

Im folgenden Abschnitt wird untersucht, ob der Konflikt zwischen der Übertragung des analogen Geschäftsmodells auf das digitale Medium und den neuen digitalen Kooperationsformen eine Chance für die Informationsversorgung in den EL ist. Dabei werden einige in diesem Konflikt entstandene vermeintlich neue Geschäftsmodelle näher erläutert und abschließend auf ihre Relevanz für die Literaturversorgung in EL hin überprüft.

---

2000 zu erreichen. Davon sind sie heute mit knapp 6 Anschlüssen noch weit entfernt. Neben den Kosten zur Einrichtung eines Telefons oder einer drahtlosen Internetverbindung fallen weitere Gebühren und Kosten an. Einmal müssen die reinen Internetverbindungsgebühren bezahlt werden. Als Faustregel kann man festhalten: Je ärmer ein Land, desto höher die Internetgebühren. Besonders ins Gewicht fällt dabei, daß sich eigentlich die absoluten Kosten gar nicht unterscheiden, entscheidend sind vielmehr die relativen Kosten. Ein Mensch in Uganda muß 107% des BSP für eine Verbindung bezahlen, ein US-Amerikaner dagegen nur 1%. Cf. dazu Lisa Sykes, „Hanging on the Phone“, 14. Uwe Afemann (2002), *„E-velopment“: Vor- und Nachteile des Internet für Entwicklungsländer*. Robert Martin/Estelle Feldman (1999), *Access to Information in Developing Countries*. Alan Thomas, *Third World Atlas*, p. 12.

## 2. KONFLIKTE IM ÜBERGANG VOM ANALOGEN ZUM DIGITALEN MEDIUM ALS CHANCE FÜR DIE INFORMATIONSVERSORGUNG IN DEN ENTWICKLUNGSLÄNDERN?

Die Internettechnologie trägt zur Flexibilisierung der Kommunikationsmöglichkeiten innerhalb der Wissenschaftsgemeinde bei und beschleunigt die Kommunikation: Neue Arbeitsformen in virtuellen Räumen werden möglich. Die globale Verbreitung der wissenschaftlichen Information ermöglicht die Maximierung der Sichtbarkeit wissenschaftlichen Arbeitens. Vervielfältigung und rasche globale Verbreitung durch das Internet stellen die Exklusivrechte der Verlage und ihre herkömmlichen Geschäftsmodelle (Subskription, Lizenzierung, Pay-per-View) zunehmend in Frage. Das herkömmliche Geschäftsmodell kennt drei Typen von elektronischen Publikationen:

(1.) *Elektronische Ausgaben von in gedruckter Form vorliegenden Zeitschriften:* (a) Bei den Verlagen *Elsevier*, *Academic Press* und *Springer* findet sich eine hohe Übereinstimmung beider Versionen. Beide sind in Hefte eingeteilt und werden mit der gleichen inhaltlichen Gliederung elektronisch publiziert, zumeist im PDF- oder PS-Format (Seitenlayout bleibt erhalten und Aufsätze damit zitierfähig). Oft gibt es ein plattformunabhängiges HTML-Format als Parallelangebot zur Präsentation im Internet. Die lineare Struktur ist durch Hyperlinks aufgebrochen. Verschiedene Inhalte, Internet-Ressourcen oder elektronische Dokumente sind eingebunden. (b) Die elektronische Version hat weniger Information als das Printprodukt: Es fehlen Graphiken, Teile des Artikels oder bestimmte Rubriken. (c) Bei elektronischen Parallelausgaben sind oft nur die jüngeren Jahrgänge online, deshalb ist man bei älteren Ausgaben auf die Papierversion angewiesen. Eine Ausnahme bildet das Projekt *JSTOR*, das ältere Zeitschriftenbestände aus geistes- und sozialwissenschaftlichen Beständen digitalisiert.

(2.) *Elektronische Supplemente* zu gedruckten Zeitschriften enthalten umfangreiche spezielle Zusatzinformationen, deren Verbreitung auf Papier zu aufwendig und zu kostspielig sind. Printzeitschriften werden dann durch einen elektronischen Appendix erweitert, wenn dadurch zusätzliche Multimedia-Anwendungen oder interaktive Komponenten verfügbar gemacht werden können.

(3.) *Reine Online-Zeitschriften ohne Printausgabe:* Sie weisen in der Regel Hypertextstruktur auf und integrieren Links zu Informationen und Dokumenten. Oft sind interaktive Anwendungen, multimediale Elemente wie etwa Videosequenzen oder Audioinformationen, Simulationen und Animationen enthalten. Unterschiedliches Erscheinungsbild: (a) Die einen orientieren sich stark an gedruckten Zeitschriften und sind in Jahrgänge und Hefte aufgeteilt. HTML-Versionen enthalten oft fingierte Seitenzählungen. (b) Die Anderen verzichten auf Jahreszählung und Einteilung in Hefte. Die Beiträge sind dann chronologisch oder thematisch organisiert.

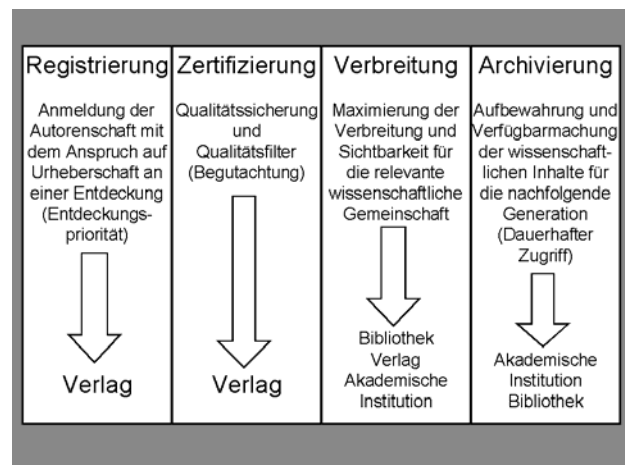
Bei diesen drei Übergängen vom analogen zum digitalen Medium fehlen bisher wissenschaftsfreundliche Preisgestaltungen, mediengerechte Geschäftsmodelle und adäquate rechtliche Rahmenbedingungen für die digitale Publikation und deren Distribution. Deshalb sind sie durch ihre Preis- und Zugänglichkeitsbarrieren für EL nicht geeignet. Das liegt am Beharren der Ver-

lage auf der traditionellen Wertschöpfungskette, die im folgenden Abschnitt der neuen Wertschöpfungskette für die EWelt gegenüber gestellt werden soll.

## 2.1. Die Wertschöpfungskette wissenschaftlicher Information

Die traditionelle Wertschöpfungskette im analogen Umfeld ist nach H. Roosendaal gekennzeichnet durch eine eindeutige Aufgabenverteilung, das analoge Geschäftsmodell und klar definierte Rahmenbedingungen. Im traditionellen Geschäftsmodell werden die Basisfunktionen der Wertschöpfungskette von der Zeitschrift bzw. dem Verlag wahrgenommen:<sup>12</sup>

Der Autor als Urheber der wissenschaftlichen Information steht am Beginn des Wertschöpfungsprozesses. Er beabsichtigt eine Veröffentlichung seiner Ergebnisse in Zeitschriften mit hohem Renommee und großer Reichweite zum Aufbau seiner Reputation. Der Verlag als Verwerter benötigt einen langen Zeitraum, um Zeitschriften als Markenartikel zu etablieren. Die Markteintrittsbarriere für konkurrierende Zeitschriften ist dann aber sehr hoch.<sup>13</sup> Unterstützt werden die Verlage durch die für die Printumgebung entwickelten rechtlichen Rahmenbedingungen, die den Verlagen das exklusive Recht für die einmalige Verbreitung und Verwertung zusichern.<sup>14</sup> Gängig sind sogenannte *Buy-Out-Verträge*, in denen der Urheber sämtliche Nutzungsarten (sachlich, zeitlich, räumlich) an den Werkvertreter überträgt. Die Übertragung bezieht sich dann auf alle Medienarten.<sup>15</sup> Im Mittelpunkt stehen die insti-



**Graphik 1: Prozesse in der traditionellen Wertschöpfungskette**

<sup>12</sup> Cf. dazu Heike Andermann/Andreas Degkwitz (2003), *Neue Ansätze in der wissenschaftlichen Informationsversorgung*, pp. 6-8. Raym Crow (2002), *The Case for Institutional Repositories: A SPARC Position Paper*, p. 9.

<sup>13</sup> M. Meier (2002) beschreibt dies für den STM-Zeitschriftenmarkt folgendermaßen: „Wird ein signifikanter Marktanteil und entsprechendes Renommee auf dem STM-Zeitschriftenmarkt erreicht, ist der Markteintritt für Konkurrenzverlage erschwert. Einem neuen, konkurrierenden Journal bleiben dann nur die Artikel mit geringerem qualitativen Anspruch, so lange der Markt nicht zwei Top-Journale mit hoher Qualität zulässt. [...] Das Risiko eines bereits etablierten Journals, durch ein später auf den Markt kommendes Konkurrenzprodukt verdrängt zu werden, ist daher sehr gering.“ (Michael Meier, *Returning Science to the Scientists*, p. 19f.).

<sup>14</sup> Cf. dazu Heike Andermann/Andreas Degkwitz (2003), *Neue Ansätze in der wissenschaftlichen Informationsversorgung*, pp. 7f. Steven Harnad (2000), *Ingelfinger Over-Ruled*. Die Verlagspolitik besteht darin, nur solche Artikel zu veröffentlichen, die in einer anderen Zeitschrift noch nicht erschienen sind. Diese Vorgehensweise wird als „Ingelfinger-Gesetz“ bezeichnet, nach dem Herausgeber des *New England Journal of Medicine*. S. Harnad faßt dieses folgendermaßen zusammen: „(1) Only refereed research, reviewed and certified by the qualified specialists, should be made public. (2) The refereeing and certification system must be protected. Referees are a scarce resource, donating their value time for free. There is no justification for squandering their time on a paper that has already been published without certification, or one that has already been certified and published by another journal. (3) The journal's (and author's) priority and prestige must be protected: readers will not read or cite a journal whose contents have already appeared elsewhere. (4) The journal's revenue streams must be protected: subscribers will not subscribe to a journal whose contents have already appeared elsewhere. Without that revenue, the research cannot be refereed or published at all.“ (Ibid.).

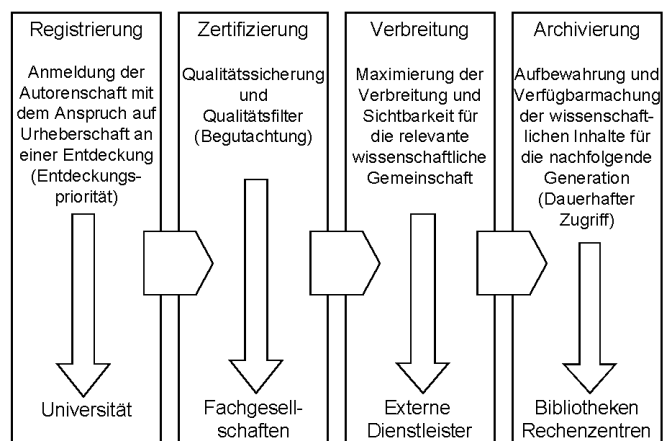
<sup>15</sup> Cf. Madeleine Schröter, „Der (Copyright-) Vertrag des Wissenschaftlers mit dem Verlag“, 42ff.. „Damit verschafft sich der Verwerter die Option [...] die Verwertung nicht nur in der gedruckten Zeitschrift zu besorgen, sondern auch auf Diskette, CD-ROM oder künftig auf DVD sowie online vergütungsfrei oder vergütungspflichtig in einem pay-per-view-Verfahren im Internet.“ (Ibid., 42.)



tutionellen Abnehmer, die für Wissenschaftler die Information erwerben, die diese wiederum zu Forschungs-, Lehr- und Studienzwecken einsetzen. In diesem für die Printumgebung entwickelten Organisationsmodell treten die Hochschulen nur als Abnehmer wissenschaftlicher Informationen auf. Die herkömmliche Rollenverteilung der Wertschöpfungskette für wissenschaftliches Publizieren ist damit printbezogen und „zementiert“ die Rollenverteilung einschließlich der Abgabe der Verbreitungs- und Verwertungsrechte (Gewinn- und Umsatzmaximierung). Sie funktioniert nach dem Prinzip des *Restricted Access* (ausgeprägte Filterungs- bzw. Selektionsfunktion).

Bei der Wertschöpfungskette in der EWelt dagegen ist der Prozeß der neuen Rollenverteilung noch nicht abgeschlossen. Auf Basis des Internets können die Basisfunktionen in verteilter Verantwortung wahrgenommen werden:

Die Registrierung könnte durch die Universität, die Zertifizierung durch Fachgesellschaften, die Verbreitung und Zugänglichkeit durch externe Dienstleister und die Archivierung durch Bibliotheken oder Rechenzentren erfolgen. Die neue Rollenverteilung kann mit einer entsprechenden neuen Kostenverteilung korrespondieren. Bei diesem Modell ist die elektronische Version die kostenintensive *First Copy* einer Publikation. Auf dieser Grundlage



**Graphik 2: Wertschöpfungskette in der EWelt**

ist eine Neuverteilung der Rollen und Rechte der Akteure der Wertschöpfungskette möglich - mit der Folge, daß sich neue Geschäftsmodelle entwickeln lassen, die Zugang, Qualität und Verbreitung besser und zeitgemäßer sicherstellen als die traditionellen Verfahren.

Die strukturelle Krise des traditionellen Publikationswesens wird sichtbar in Preissteigerungen, Konzentrationsprozessen im Verlagswesen und in fehlenden Geschäftsmodellen, die die Möglichkeiten der neuen Technologien ausschöpfen. Die Störung der Balance zwischen den Akteuren der traditionellen Wertschöpfungskette macht die Suche nach neuen Perspektiven für die Produktion, Distribution und Archivierung wissenschaftlicher Information dringend erforderlich. Weshalb aber die großen Verlage kein Interesse an neuen Geschäftsmodellen und damit an einer Übernahme der Wertschöpfungskette in der EWelt haben, wird im folgenden Abschnitt gezeigt, in dem auf die *Krise der wissenschaftlichen Informationsversorgung* eingegangen werden muß.

## 2.2. Die Krise der wissenschaftlichen Informationsversorgung - Preissteigerungen

Wegen jährlicher Preissteigerungen zwischen 7% und 15% und stagnierenden Bibliotheksetats kam es in den letzten Jahren zu Abbestellungen von Abonnements und einem reduzierten Zukauf von Monographien. Die Verlage berechnen die Subskriptionskosten aufgrund der gesunkenen Abonnentenzahlen neu und erhöhen die Preise, was wiederum zu weiteren Abbestellungen führt. Dieser ganze Vorgang wird als Preisspirale bezeichnet, die dem gesamten Publikationswesen schadet. Die Zuspitzung dieser Entwicklung heißt *Krise der wissenschaftlichen Informationsversorgung* oder einfach *Zeitschriftenkrise*.

Die *Bundesvereinigung Deutscher Bibliotheksverbände* wies 2002 darauf hin, daß von 1997 bis 2000 eine Preissteigerung von über 50% im STM-Bereich zu verzeichnen war. In den USA ermittelt die *American Library Association* die Preissteigerung mit Hilfe des *U.S. Periodical Price Index*. In einem Zeitraum von 1991 bis 2000 ist für den STM-Bereich eine durchschnittliche jährliche Preissteigerung in folgender Höhe festzustellen<sup>16</sup>:

Fachgebiete	Durchschnittliche Preissteigerungen auf Dollarbasis/Jahr	Durchschnittliche Preissteigerungen/Jahr im gesamten STM-Fachgebiet
Landwirtschaft	8,2%	9,8%
Chemie und Physik	12,2%	
Ingenieurwissenschaften	10,5%	
Biologie	6,1%	
Handwerk	7,4%	
Mathematik	10,7%	
Medizin	11,8%	
Zoologie	11,8%	

**Tabelle 2: U.S. Periodical Price Index 1991-2000**

A. de Kemp, Bereichsleiter für *Marketing, Sales* und *Corporate Development* bei *Springer*, rechtfertigt die jährlichen Preissteigerungen von derzeit 9,8% mit gestiegenen Verlagskosten aufgrund von höheren Redaktionsvergütungen, Investitionen in neue Technologien, zusätzlichen Aufwand beim Marketing, Verkauf und Vertrieb. Des weiteren würden die Abonnentenzahlen bei allen Verlagen jährlich um etwa 8 bis 10% sinken, was sich nur durch Preiserhöhungen auffangen ließe. Solch eine Logik kann sich nur ein Monopolist leisten. Wird die Nachfrage kleiner, erhöht er einfach den Preis seines Produkts. Im normalen Wirtschaftsleben wäre es genau umgekehrt. Aber Wissen ist eben keine Ware wie jede andere.

Preissteigerungen finden sich vor allem bei solchen Zeitschriften, die über ein hohes Renommee innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinde verfügen und deshalb als *Need-To-Know-Products* des jeweiligen Fachgebiets gelten. Von 1992 bis 1999 läßt sich bei diesen eine überproportionale Preissteigerung erkennen. Bei 20 repräsentativen STM-Zeitschriften läßt sich eine Preissteigerung von über 200% bei mehr als 50% (11 Titel) der Zeitschriften feststellen. Bei 5 Zeitschriften ist ein Preisanstieg von 150% und bei den verbleibenden 4 Zeitschriften eine

<sup>16</sup> Cf. Barbara Albee/Brenda Dingley (2000). „U.S. Periodical Prices-2000“. 78-86.

Preissteigerung von über 100% zu beobachten.<sup>17</sup> Die folgende Tabelle zeigt die Preisentwicklung ausgewählter Kernzeitschriften für die Jahre 1995 bis 2004 in den STM-Gebieten:

Beispiele für die Zeitschriftenpreisentwicklung 1995-2004 (in US-\$)					
	1995	2001	2004	% Wechsel	
				bis 2001	bis 2004
Brain Res	10.181	17.444	21.269	71,3%	108,9%
Chem Phys Letters	5.279	9.637	11.750	82,6%	122,6%
Tetrahedron Letters	5.119	9.036	11.017	76,5%	115,2%
Eur J Pharmacol	4.576	7.889	9.619	72,4%	110,2%
Gene	3.924	7.443	9.076	89,7%	131,3%
Inorganica Chim Acta	3.611	6.726	8.201	86,3%	127,1%
Int J Pharmaceutics	3.006	5.965	7.273	98,4%	141,9%
Neuroscience	3.487	6.270	7.646	79,8%	119,2%
J Exp Marine Bio & Eco	1.947	3.501	4.269	79,8%	119,3%
Nature	488	855	1280	75,2%	162,3%

**Tabelle 3: Preissteigerungen ausgewählter STM-Zeitschriften**

Die Verleger der Kernzeitschriften verteidigen ihre Preise hauptsächlich mit dem Hinweis auf die von ihnen bereitgestellten Sonderleistungen. Sie argumentieren mit den tatsächlichen anfallenden Kosten und Kostensteigerungen und zählen auf, welche „real-values“<sup>18</sup> den Informationsprodukten beigelegt werden.

Finanzanalysten schätzen, daß es sich beim Verlagsgeschäft um einen US-\$ 7 Milliarden schweren Industriezweig handelt, in dem sich die Verlage an einen Reingewinn von 30-40% gewöhnt haben. Weil der wissenschaftliche Verlagsmarkt keinem marktwirtschaftlichen Wettbewerb unterliegt, sind die Verlage weiterhin erfolgreich trotz sinkender Bibliotheksetats. Im Einzelnen hat das drei Gründe:

(1.) Jede Veröffentlichung ist einzigartig und jede Zeitschrift ist deshalb im Grunde genommen ein Monopol. „*Scientific journals are monopolies [...] and as long as they're [...] good there's no way a library can just say, 'We'll take the one that's most cost-effective.' They have to have all,*“ sagt J. McCarty, *Stanford University Professor*, „... and when there's a monopoly there's always the opportunity for extra profit.“<sup>19</sup> Den Grund für das Fehlen eines Wettbewerbes sieht A. Odlyzko, Direktor des *Digital Technology Center* an der *University of Minnesota*, in den „perversen“ Anreizstrukturen begründet, die im wissenschaftlichen Publikationswesen vorherrschen: Einerseits nimmt der Wissenschaftler Einfluß auf die Kaufentscheidung der Bibliothek, ohne jedoch aus seiner eigenen Tasche zu bezahlen. Andererseits werden die Wissenschaftler weiterhin in Zeitschriften publizieren, ungeachtet ihres Verbreitungsgrades (den sie meist nicht genau kennen) und besonders dann, wenn eine Zeitschrift ein hohes Prestige besitzt, weil dieses Prestige das ist, was für den beruflichen Erfolg zählt. Bei Zeitschriften verhält es sich folglich nicht wie bei anderen Bedarfsgütern. Jeder, der die Informationen eines bestimmten Artikels benötigt, hat keine andere Wahl, als den Preis zu bezahlen (oder ein Institut oder eine Bibliothek zu finden,

<sup>17</sup> Cf. dazu Heike Andermann/Andreas Degkwitz (2003), *Neue Ansätze in der wissenschaftlichen Informationsversorgung*, p. 9. Rolf Griebel/Ulrike Tschardtke, *Analyse der Etatsituation der wissenschaftlichen Bibliotheken 1998/99*, p. 12.

<sup>18</sup> Cf. dazu Paul Ginsparg (1996), *Winners and Losers in the Global Research Village*.

<sup>19</sup> Cf. Rick Weiss (2003), „A Fight for Free Access to Medical Research“, A01.

die das schon getan hat), den der Verlag fordert. Weil Wissenschaftler aber abhängig vom Zugang zu bereits veröffentlichter Literatur sind, setzen die Herausgeber die Preise für eine Zeitschrift ohne Angst vor Abbestellung an. Das verdeutlicht, weshalb die Zeitschriftenpreise seit 1986 um mehr als 225% gestiegen sind, während die Inflationsrate in diesem Zeitraum nur 60% beträgt. Deshalb stellt eine Untersuchung des *Wellcome Trust* mit Recht fest, daß der wissenschaftliche Verlagsmarkt durch die Interessen der kommerziellen Herausgeber auf Kosten der Bedürfnisse der Gemeinschaft dominiert wird<sup>20</sup> und das *Office of Fair Trade* schließt treffend, „... *there is evidence to suggest that the market for STM journals may not be working well*“<sup>21</sup>.

(2.) Wissenschaftler werden von den tatsächlichen Publikationskosten abgeschirmt und im Unklaren darüber gelassen, was eine Veröffentlichung und deren Distribution kosten. Die Autoren reichen ihre Manuskripte bei Zeitschriften ein, unabhängig davon, ob die Produktionskosten für einen Artikel hoch oder niedrig sind, und ohne die Standards der Editions- und Produktionsprozesse zu kennen. Andererseits werden die Wissenschaftler über die Subskriptionskosten im Unklaren gelassen, weil es traditionell die Aufgabe der Bibliothekare ist, mit den Verlagen zu verhandeln. Wissenschaftler üben deshalb Druck auf ihre Bibliotheken aus, Subskriptionen trotz der Preisexplosionen beizubehalten. Die Kosten für einen Artikel transparent zu gestalten, würde dabei helfen, die Preise zu stabilisieren und den Autoren, Institutionen und Geldgebern eine wirklich freie Wahl lassen.

(3.) Die Finanzierung der Forschung und ihrer Infrastruktur (eingeschlossen der Bibliotheken) wird zwischen verschiedenen Geldgebern aufgeteilt. Deshalb bleibt die Finanzierung der Verteilung wissenschaftlicher Ergebnisse denen, die Forschung subventionieren, verborgen.

Als Reaktion auf diese Preisentwicklung hat 1999 die Erwerbungscommission des (mittlerweile abgewickelten) *DBI* in einem offenen Brief an die großen Verlage deren Preispolitik kritisiert.<sup>22</sup> Im Jahr 2001 hat der *DBV* in seiner Stellungnahme zum Strategiekonzept *Zukunft der wissenschaftlichen und technischen Information* auf die krisenhafte Entwicklung als Folge zunehmender Konzentrationsprozesse und einer monopolistischen Preispolitik im Verlagswesen hingewiesen.<sup>23</sup> Im nächsten Kapitel soll deshalb gezeigt werden, daß die *Zeitschriftenkrise* die Folge von Konzentrationsprozessen und einer daraus resultierenden monopolistischen Preispolitik ist.

### **2.3. Struktur des Verlagsmarktes - Fusionen und Konzentrationsprozesse**

Wenige große kommerzielle Verlage und -fusionen dominieren den Markt wissenschaftlicher Informationen. Damit wurde ein nicht mehr wettbewerbsfähiger Markt mit einer unelastischen Nachfrage (Bibliotheken) geschaffen. Die Nachfrage bleibt bis zu einem gewissen Punkt starr:

---

<sup>20</sup> The Wellcome Trust (2003), *An Economic Analysis of Scientific Research Publishing*.

<sup>21</sup> UK OFT Report (2002), *The Market for Science, Technical and Medical Journals*, 2002.

<sup>22</sup> Cf. Kommission des DBI für Erwerbung und Bestandsentwicklung (1999), „Zeitschriftenpreise 1999 - Offener Brief“, 311-313.

<sup>23</sup> Cf. Deutscher Bibliotheksverband (2001), *Stellungnahme des Deutschen Bibliotheksverbands zum Strategiekonzept „Zukunft der wissenschaftlichen und technischen Information“*.

Dieser Punkt wurde bereits in allen Dritt-Welt-Universitäten, in fast allen Europäischen Universitäten und in vielen zweitrangigen US-Amerikanischen Universitäten erreicht. Die gegenwärtige Situation ist deshalb komplett absurd und steht im Gegensatz zu der Rationalität, die man von der Wissenschaftsgemeinde erwartet. Das System ist eine Hinterlassenschaft des 19. Jahrhunderts: Zu Beginn der Industrialisierung verpflichteten sich die Wissenschaftler, das Urheberrecht an ihren wissenschaftlichen Entdeckungen an die Herausgeber und Drucker zu übertragen, damit diese die Manuskripte mit einem kleinen Gewinn verlegten, druckten und verteilten.

Im Jahr 1998 ergibt sich für die in den Indizes des *Institute of Scientific Information* (ISI) nachgewiesenen Zeitschriften folgende Verteilung auf die Verlage<sup>24</sup>:

Verlag	Art des Verlages	Anzahl der von ISI nachgewiesenen Zeitschriften (1998)
Elsevier Science	Kommerziell	1.347
Wolters-Kluwer	Kommerziell	552
Blackwell Publisher	Kommerziell	341
Bertelsmann	Kommerziell	326
Wiley	Kommerziell	279
Taylor & Francis	Kommerziell	275
Sage	Kommerziell	123
Karger	Kommerziell	101
Institute of Electrical and Electronics Engineers	Fachgesellschaft	93
Cambridge University Press	Universitätsverlag	84
Oxford University Press	Universitätsverlag	83
Marcel Dekker	Kommerziell	76
Holtzbrinck	Kommerziell	67
America Institute of Physics	Fachgesellschaft	41
Scandinavian University Press	Universitätsverlag	39
University of Chicago Press	Universitätsverlag	39
Mary Ann Liebert Inc.	Kommerziell	34
IOP Publishing Ltd. (Institute of Physics)	Fachgesellschaft	32
American Chemical Society	Fachgesellschaft	31
Havas	Kommerziell	31
Andere (2.028 Publishers)		3.716
<b>Gesamt</b>		<b>7.710</b>

**Tabelle 4: Anzahl der im ISI nachgewiesenen Zeitschriften**

Der kommerzielle Verlag *Reed-Elsevier* hat eine dominante Position auf dem Verlagsmarkt. Die Zahlen aus Amsterdam helfen zu verstehen, weshalb viele Wissenschaftler frustriert sind: „According to Reed Elsevier’s annual report, the operating margin of the Scientific segment ran at 40.28% (1997), 41.77% (1996), and 39.66% (1995) as a percentage of sales.“<sup>25</sup> Die von *Elsevier* im Jahr 2003 herausgegebenen 1.700 Zeitschriften, die einen Gewinn nach Steuern von US-\$ 1,6 Milliarden abwarfen, haben damit eine außergewöhnliche 30%ige Gewinnmarge. „I do realize that the 30 percent sticks out,“ sagt *Elseviers* Vizepräsident P. Bolman, „but what we still do feel -- and this is, I think, where the real measure is -- we’re still very much in the top of author satisfaction and reader satisfaction.“<sup>26</sup> Der Rechteverwerter verfügte im Jahr 1998 allein über 17% der im ISI nachgewiesenen Zeitschriften. Gemeinsam haben die großen kommerziel-

<sup>24</sup> Cf. Morgan Stanley (2002), *Scientific Publishing: Knowledge is Power. Equity Research Europe*, 1.

<sup>25</sup> B. J. Wyly (1998), *Competition in Scholarly Publishing? What Publishers Profits reveal*.

<sup>26</sup> Cf. Rick Weiss, „A Fight for Free Access to Medical Research: Online Plan Challenges Publishers’ Dominance“, *The Washington Post* (05.08.2003), A01.

len Verlage einen Marktanteil von 50%. Hinsichtlich der Größe ihres Portfolios haben Fachgesellschaften und Universitätsverlage einen geringeren Stellenwert.

Aber nicht nur die Größe des Portfolios, sondern auch die Anzahl der Kernzeitschriften im Portfolio entscheidet über die Ertragssituation des einzelnen Verlages. Bei einer Betrachtung der Erträge und Marktanteile für das Jahr 2001 ist eine Verteilung auf folgende Marktteilnehmer zu beobachten<sup>27</sup>:

Verlag	2001 Gewinne (US-\$ Millionen)	2001 Marktanteil (%)
Reed-Elsevier (Elsevier Science)	1.055,3 (2003: 1.717,6)	23,3 (2003: 26,3)
American Chemical Society	357,3	7,9
Thomson	259,0	5,7
John Wiley & Sons	243,6	5,4
Institute of Electrical & Electronic Engineers	200,3	4,4
Wolters-Kluwer	169,3	3,7
McGraw-Hill	146,2	3,2
Taylor & Francis	144,6	3,2
Springer-Verlag	44,0	1,0
Übrige	1.916,9	42,3
<b>Wissenschaftsmarkt Gesamt</b>	<b>4.536,4</b>	<b>100,0%</b>

**Tabelle 5: Gewinn und Marktanteil der Verlage**

M. McCabe (1999) hat die Konzentrationsprozesse auf dem Verlagsmarkt untersucht und dabei die ökonomischen Zusammenhänge zwischen Verlagssfusionen und Preissteigerungen für wissenschaftliche Zeitschriften herausgestellt.<sup>28</sup> Fusionen erhöhen die Möglichkeit der Durchsetzung von Preissteigerungen. Die Nachfrage nach wissenschaftlichen Zeitschriften durch die Bibliotheken unterscheidet sich vom Nachfrageverhalten in anderen Märkten grundsätzlich. Bibliotheken schaffen nicht die Produkte mit den besten Preis-Leistungsverhältnissen an, sondern richten ihr Angebot an ihrer heterogenen Kundengruppe aus. Kosten und Nutzen sollen in einem ausgewogenen Verhältnis stehen. Deshalb bieten die Verlage zwei unterschiedliche Produkte an: (1.) Thematisch breit angelegte und stark nachgefragte Titel und (2.) Nischantitel für die spezialisierte wissenschaftliche Gemeinschaft. Bei den Letzteren handelt es sich um konkurrenzlose Zeitschriften mit hohem Renommee, loyaler Leserschaft und einem respektierten Herausgebergremium. Weil diese Zeitschriften eine hohe Einstiegsbarriere für Konkurrenzprodukte bilden und unempfindlich gegenüber Preissteigerungen sind, entsteht eine monopolistische Preissituation. Wegen der starken Nachfrage durch die Wissenschaftler müssen sie von den Spezialbibliotheken abgenommen werden.<sup>29</sup> Des weiteren kommen Verlage durch Fusionen in den Besitz eines Portfolios von Zeitschriften, unter denen sich auch Fachzeitschriften mit einem hohen Renommee befinden. Preissteigerungen sind durch Konkurrenzausschluß leichter

<sup>27</sup> Cf. Heike Andermann/Andreas Degkwitz (2003), *Neue Ansätze in der wissenschaftlichen Informationsversorgung*, p. 14.

<sup>28</sup> Cf. dazu im Detail Mark McCabe (1999), *The Impact of Publisher Mergers on Journal Prices: An Update*. Heike Andermann/Andreas Degkwitz (2003), *Neue Ansätze in der wissenschaftlichen Informationsversorgung*, pp. 14f.

<sup>29</sup> Dazu ausführlicher Michael Meier, *Returning Science to the Scientists*, p. 95f.. Produkte mit fehlender Elastizität zeichnen sich dadurch aus, daß die Nachfrage trotz Preissteigerungen nicht nachläßt.

durchsetzbar.<sup>30</sup> McCabe stellt abschließend fest, daß es profitabler ist, die Nischantitel zu einem höheren Preis an wenige Spezialbibliotheken zu verkaufen, als durch Preissenkung die Anzahl der Abnehmer zu erhöhen.

### 3. Transformationsphase - Neuer Wein in alten Schläuchen

Bibliotheken beziehen nicht mehr nur einzelne Exemplare einer Zeitschrift, sondern Titelpakete, die einen unterschiedlichen Umfang an Zeitschriftentiteln des jeweiligen Verlages umfassen. Bibliotheken vergrößern dadurch das Angebot an wissenschaftlicher Information, jedoch ohne eine Kaufentscheidung nach Kosten-Nutzen-Kriterien treffen zu können. Die Preise für Fachzeitschriften werden auf der Basis des vorhandenen Printbestandes der Bibliothek bzw. des Konsortiums zuzüglich eines Aufschlages für die Lizenz der elektronischen Kopie festgelegt. Verlage verhindern die Abbestellung des Printmediums durch Abbestellklauseln, die häufig 5% bis 10% des Gesamtbestandes nicht überschreiten dürfen.

Bei großen Verlagen sind bisher keine neuen Geschäftsmodelle erkennbar, die dem Innovationspotential der Internettechnologie gerecht werden. Die Initiativen kleiner Verlage und Fachgesellschaften, die durch den Einsatz neuer Produktions- und Verbreitungstechnologien zur Neugestaltung des Publikationsprozesses beitragen und damit die Probleme klären helfen wollen, lassen sich in zwei Aktionsfeldern zusammenfassen:

- Neue Kooperationsformen für Produktion und Distribution wissenschaftlicher Information (*High-Wire-Press*, *ProjectMuse*, *BioOne*, *eVerlage*, etc.) und
- die Herausgabe von Zeitschriften als Konkurrenzprodukte zu überteuerten Zeitschriften, um Einfluß auf die Preisentwicklung zu nehmen (*SPARC*).

(1.) Auf dem Gebiet des *ePublishings* lassen sich zahlreiche neue Kooperationsformen zwischen medizinischen Fachgesellschaften, Bibliotheken, Verlagen, Wissenschaftlern etc. beobachten. Fachgesellschaften als Herausgeber von Zeitschriften schließen sich in Kooperationen zusammen, weil sie häufig nicht über eine eigene technische Infrastruktur und das *Know-How* verfügen, um ihre Produkte über das Internet zu vertreiben; im einzelnen zählen beispielsweise hierzu:<sup>31</sup>

(a) *High-Wire-Press* ist der Online-Verlag und *Service Provider* der *Stanford University Library*, der es mit finanzieller Unterstützung der *Mellon Foundation* zahlreichen Fachgesellschaften ermöglicht, ihre Fachzeitschriften online bereitzustellen und damit den Weg zwischen Autor und

---

<sup>30</sup> Ende der 90er Jahren fanden mindestens sechs größere *Merger* im Bereich der wissenschaftlichen Verlage statt. *Reed Elsevier* (US-\$ 952 Millionen STM-Umsatz) und *Wolters Kluwer* (US-\$ 359 Millionen STM-Umsatz) versuchten 1997 einen *Merger*, der an den Kartellbehörden scheiterte. Es kann gezeigt werden, daß dieser *Merger* zu Preissteigerungen der jeweiligen Fachzeitschriften Portfolio führen bzw. sogar aus gerade diesem Grund angestrebt werden.

<sup>31</sup> Zu den dargestellten Kooperationen cf. die sehr gute und ausführliche Beschreibung bei Heike Andermann/Andreas Degkwitz (2003), *Neue Ansätze in der wissenschaftlichen Informationsversorgung*, pp. 37-47. Ausführliche Literatur zu den sieben neuen Publikationsmodellen findet sich bei Charles W. Bailey (2003), *Scholarly Electronic Publishing Bibliography*.

Leser zu verkürzen. Der Verlag verfügt über ein Zeitschriftenportfolio von 300 biomedizinischen Zeitschriften, die in der Regel über hohe Zitations-Indizes in den Rankinglisten des ISI verfügen. Der Geschäftsführer M. A. Keller sieht eine enge Partnerschaft mit den Fachgesellschaften als den Königsweg an, um wissenschaftliche Informationen zeit- und bedarfsgerecht für die Wissenschaftsgemeinde zu produzieren und zu distribuieren. Da die Zeitschriften aus der Wissenschaftsgemeinde heraus entstehen, verfügen sie automatisch über das notwendige Renommee und die Seriosität. *High-Wire-Press* unterstützt Fachgesellschaften bei der technischen Aufbereitung und Konvertierung der Inhalte in offene Dokumentenformate, der Präsentation und Aufbereitung der Artikel und Zeitschriften, der Beratung bei Geschäftsmodellen, beim *Hyperlinking* and *Crossreferencing* der Artikel in fachlichen Netzwerken und verwaltet die unterschiedlichen Zugangsbedingungen. Die in *High-Wire-Press* zusammengeschlossenen Fachgesellschaften wenden überwiegend das traditionelle Subskriptionsmodell an, ergänzend dazu gibt es ein *Pay-per-View*- und *Pay-per-Site-Verfahren* und einen kostenlosen Zugang zu ältere Jahrgängen.

(b) *BioOne*<sup>TM</sup> wurde im Jahr 2000 als Kooperation (*Private-Public-Partnership*) zwischen *Allen Press*, einer Marketing Agentur, dem *Big 12 Plus* Bibliothekskonsortium mit 23 angeschlossenen Bibliotheken und Fachgesellschaften auf non-Profit-Basis initiiert.<sup>32</sup> Der Verlag verfügt über ein Portfolio von derzeit 55 Zeitschriften, die auf Subskriptionsbasis erhältlich sind. *BioOne*<sup>TM</sup> stellt den Fachgesellschaften die gesamte Infrastruktur für die Herausgabe und den Vertrieb ihrer Zeitschriften im Netz zur Verfügung (*author and editor tools, electronic manuscript submission tools, peer-review-software*). Das Projekt wurde vom beteiligten Bibliothekskonsortium finanziert, das nach Abschluß der Entwicklungsphase die Produkte von *BioOne*<sup>TM</sup> kostengünstig subskribiert und eine verlässliche Abonnentenbasis garantiert. Weitere Ansätze zur Finanzierung der Online-Publikationen sind *Werbe-Add-Ons* und *Sponsoring*. *BioOne*<sup>TM</sup> bietet *ReferenceLinking* zu publizierten Artikeln in die fachlichen Netzwerke an und kooperiert mit PMC. Um die Idee des OA umzusetzen, werden neben dem traditionellen Subskriptionsmodell drei Zeitschriften frei zugänglich angeboten. Die Herausgabe weiterer OAZ auf der Basis eines neuen Geschäftsmodells ist in Planung.

(c) *FIGARO* (*Federated Initiative of GAP and ROquade*)<sup>33</sup> ist eine EU-geförderte Kooperation der niederländischen Universitäten Utrecht und Delft und der Universitäten Hamburg, Oldenburg, dem Universitätsverlag in Florenz und dem Softwarehouse Daidalos B.V., die seit dem 1. Mai 2002 auf europäischer Ebene eine elektronische Publikationsumgebung für Universitätsverlage, mittelständische eVerlage und Fachgesellschaften anbietet.<sup>34</sup> Dazu wurde das niederländische Projekt *Roquade* und das deutsche Projekt *GAP* (*German Academic Publishers*) vereinigt, um den Aufbau einer entsprechenden Infrastruktur auf förderter europäischer Ebene

---

<sup>32</sup> Cf. Richard K. Johnson (2000). *A Question of Access: SPARC, BioOne, and Society-Driven Electronic Publishing*.

<sup>33</sup> Cf. FIGARO: Federated Initiative of GAP and Roquade (2003), *European Academic ePublishing*.

<sup>34</sup> Daneben existieren weitere Kooperationspartner: Universitätsverlag Leuven, Forschungs- und Entwicklungsabteilung *NetLab* der Lund Universität, der Verlag *Lemma* in den Niederlanden und *DiG* in Polen, die Forschungsgruppe *Delft Cluster* und *SPARC USA*.



voranzutreiben. Der modulare Aufbau von *FIGARO* ermöglicht die Unterstützung von Verlagen bei der Herausgabe von elektronischen Zeitschriftenpublikationen und die Publikation von Pre- und Postprints. FIGARO bietet keine verlegerischen Tätigkeiten (Marketing, Vertrieb, Begutachtung) an, sondern arbeitet an der Entwicklung von offenen, standardbasierten Dokumentmodellierungen, eines verfeinerten, differenzierten und dynamisierten WWW-basierten *Workflows*, der Realisierung zukünftiger Geschäftsmodelle für das *ePublishing*, dem Aufbau einer Netzwerkorganisation und einer Plattform für die Entwicklung neuer Technologien und neuer Standards in den Bereichen des *Digital Rights Managements* und der *Intellectual Property Rights*. Die Herausgabe von OAZ ist geplant.

(2.) Alternative Programme als Konkurrenzprodukte zu überteuerten medizinischen Zeitschriften, um Einfluß auf die Preisentwicklung zu nehmen. Der prominenteste Vertreter ist *SPARC* (*The Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition*). *SPARC* geht es in ihrem *Alternative Program* nicht unbedingt um den freien Zugang zu wissenschaftlicher Information sondern lediglich um *vernünftige* und *faire* Preisgestaltung sowie darum, daß die Abonnenten der Zeitschriften auch den richtigen Gegenwert für ihr Geld erhalten:

*„SPARC is an alliance [...] built as a constructive response to market dysfunction in the scholarly communication system. These dysfunctions have reduced dissemination of scholarship and crippled libraries. SPARC serves as a catalyst for action, helping to create systems that expand information dissemination and use in a networked digital environment while responding to the needs of scholars and academe.“*<sup>35</sup>

*SPARC* sieht die Ursachen für die Preissteigerungen auf dem Zeitschriftenmarkt vor allem in einem zu geringen Wettbewerb und einer zu geringen Nachfrageelastizität. Ihr Ziel ist es daher, durch die Unterstützung der Neugründung von qualitativ hochwertigen *non-profit* oder *low-cost* Zeitschriften in direkter Konkurrenz zu überteuerten, etablierten Zeitschriftentiteln als *head-to-head-competitor*, genau diesen Wettbewerb herbeizuführen. Mit den neuen niedrigpreisigen oder gar kostenlosen *non-profit* Zeitschriften sollen Alternativen geschaffen werden, die traditionelle Zeitschriften entweder ersetzen können oder die Verlage dieser Zeitschriften zumindest dazu zwingen, ihre Preise dem schärferen Wettbewerb anzupassen - entweder durch Preisreduktion oder wenigstens durch moderate Preissteigerungen.<sup>36</sup> *SPARC* arbeitet zu diesem Zweck zusammen mit wissenschaftlichen Fachgesellschaften, Universitäts- und kommerziellen Verlagen, macht Öffentlichkeitsarbeit und beteiligt sich an anderen Initiativen der *Self-Archiving Community*. Heute hat *SPARC* etwa 200 Mitgliedsorganisationen, die durch Mitgliedsbeiträge (gestaffelt je nach Größe der Organisation) und *Purchasing Commitments* neue Zeitschriften unterstützen und für eine schnelle Verbreitung und Akzeptanz der neuen Titel sorgen. Die von *SPARC* unterstützten Zeitschriften „... are both print and electronic. [...] *SPARC* library subscrip-

---

<sup>35</sup> *SPARC* (2004), *The Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition*.

<sup>36</sup> Weitere Arbeitsschwerpunkte von *SPARC* sind das *Leading Edge Program* (= Entwicklung neuer Modelle wissenschaftlicher Publikationen. Hierzu zählen die Einführung neuer Technologien und innovativer Geschäftsmodelle) und *SPARC Scientific Communities* (= Unterstützung der Kooperation zwischen Wissenschaftlern, Fachgesellschaften und akademischen Institutionen).

*tion support gives journals a strong readership from the first few issues forward.*<sup>37</sup> Interessant ist auch die „*Declaring Independance*“-Initiative von SPARC, die darauf abhebt, daß die *Editorial Boards* in Preisverhandlungen mit ihren Verlegern treten und versuchen, eine andere Preispolitik zu erreichen. Die SPARC Initiative experimentiert ferner mit *electronic-only* Zeitschriften, weiteren *Digital Library* Projekten für Fachgesellschaften und neuen Geschäftsmodellen (*Author-charges* oder Preisdifferenzierung bei elektronischen Versionen unterschiedlicher Qualität der gleichen Zeitschrift).

Zusammenfassend kann gesagt werden: Alle genannten Initiativen haben identische Ansatzpunkte. Sie streben die Unterstützung der Fachgesellschaften und mittelständischer Verlage bei der Produktion und der Distribution ihrer Produkte im Internet an. Diese verfügen nicht über technische Kompetenzen und finanziellen Ressourcen, um das Internet als Distributionskanal für ihre Produkte auszunutzen. Der Zugriff auf elektronische Volltexte einer Zeitschrift - insbesondere in den sich dynamisch entwickelnden STM-Gebieten - ist immer stärker erforderlich. Fachgesellschaften und Verlage, die diesen Zugriff nicht anbieten können, werden in Zukunft nicht konkurrenzfähig sein. Die verschiedenen Unternehmungen erbringen in Anlehnung an das traditionelle Geschäftsmodell ihre Dienstleistungen zu wissenschaftsfreundlichen Preisen, indem sie auf der Basis der Kostendeckung arbeiten.

Dennoch muß kritisch angemerkt werden, daß die beteiligten Akteure derzeit kein Interesse an einem Geschäftsmodell auf der Basis des OA haben. Lediglich *BioOne*<sup>TM</sup> experimentiert bei einigen Zeitschriften mit diesem neuen Geschäftsmodell, welches den freien Zugang gewährleistet. Die beiden behandelten Aktionsfelder gestalten den Prozeß wissenschaftlicher Kommunikation auf der Basis der neuen Technologien nicht neu. Sie zielen nicht auf die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle und auf den Aufbau verlagsunabhängiger Publikationsinfrastrukturen ab, sondern streben neue Kooperationsformen für die Publikation und Verbreitung wissenschaftlicher Information innerhalb des traditionellen Modells an. Deshalb wird im folgenden Abschnitt ein bisher nicht beachtetes Aktionsfeld zur Lösung der *Zeitschriftenkrise* untersucht; dabei handelt es sich um die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle unter Berücksichtigung der Wertschöpfungskette für die EWelt, die nach dem Vorbild der *Budapest Open Access Initiative* einen kostenlosen und freien globalen Zugang zu medizinischen Informationen gewähren: *Open-Access-Zeitschrift* und *Electronic-Archiving-Repository*.

---

<sup>37</sup> SPARC (2004), *The Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition*.

*„I want a poor student to have the same means of indulging his learned curiosity, of following his rational pursuits, of consulting the same authorities, of fathoming the most intricate inquiry as the richest man in the kingdoms.“*  
Sir Antonio Panizzi, Principal Librarian of the British Museum, 1836

## **II. RETURNING SCIENCE TO THE SCIENTISTS - DAS NEUE PUBLIKATIONSPARADIGMA OPEN-ACCESS-JOURNAL UND ELECTRONIC-ARCHIVING-REPOSITORY**

Was 1836 die Idee eines Phantasten war - wissenschaftliche und medizinische Informationen frei zugänglich zu machen - ist heute möglich. Wir haben die Mittel, eine globale *Virtuelle Bibliothek* aufzubauen, die alle Publikationen archiviert. Die Hinwendung zur OA-Publikation wird von unabhängigen und - wie viele Befürworter postulieren - irreversiblen Kräften vorangetrieben. Im einzelnen zählen hierzu:

(1.) Entwicklungen in der Wissenschaftsgemeinde, wie (a) die Möglichkeit des globalen Austausches von Information durch das Internet, (b) der wissenschaftliche Nutzen, der durch die Ablage großer Datenmengen an Information aus öffentlich zugänglichen Datenbanken erwächst, und (c) das zunehmende Entstehen von interdisziplinären Forscherteams, deren Informationsbedürfnisse durch einen breiten Zugang zu und einen interdisziplinären Transfer von Information bedient werden.

(2.) Das öffentliche Interesse an der Transparenz der Wissenschaft und an der Art und Weise, wie öffentliche Gelder verwendet werden. Das zeigt sich an (a) einem öffentlichen Interesse am direkten Zugang zu Forschungsergebnissen, (b) der Forderung nach einem verantwortlichen Umgang mit öffentlichen Geldern, die in die Entwicklung, die Diagnose und die Förderung von Gesundheit investiert werden, und (c) der Aufmerksamkeit der Medien gegenüber den Ergebnissen der Wissenschaft, die breitenwirksam für eine inhomogene Rezipientengruppe zugänglich sein müssen, die bisher keinen unmittelbaren Zugang zu Publikationen hatte.

(3.) Konzentrationsprozesse innerhalb der Verlagsindustrie, die Druck auf die Budgets der Bibliotheken ausüben. Der Druck besteht aus (a) steigenden Kosten institutioneller Zugangslizenzen und (b) der Verpflichtung durch kommerzielle Herausgeber zur Abnahme ganzer Zeitschriftenpakete, deren Kosten das Budget vieler Bibliotheken überfordern. Dennoch müssen die Bibliotheken diese Pakete abnehmen, um sich den Zugang zu einigen wenigen, wirklich benötigten Publikationen zu sichern.

Vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen setzt sich zurzeit ein neues Geschäftsmodell namens *Open Access* durch, das seinen Ursprung in verschiedenen Initiativen hat.

### **1. Open-Access-Initiativen im Kontext medizinischer Literatur**

Um die Durchsetzung des OA zu erreichen, bedarf es Maßnahmen von forschungsfördernden Organisationen und Institutionen.

Die *Budapest Open Access Initiative* (BOAI) ist aus einem Treffen in Budapest hervorgegangen, das vom *Open Society Institute* (OSI) im Dezember 2001 veranstaltet wurde. Ziel des Treffens war es, die internationalen Bemühungen um den freien Online-Zugang zur Zeitschriftenliteratur voranzutreiben. Es wurde diskutiert, wie Initiativen zusammenarbeiten könnten, um den gemeinsamen Zielen zu einem schnellen und dauerhaften Erfolg zu verhelfen. Die Bemühungen galten der Suche nach effektiven Strategien zum Nutzen der Forschung und der Förderorganisationen. Das Ergebnis dieser Bemühungen ist die *Budapest Open Access Initiative*. Sie ist zugleich eine Grundsatzerklärung, eine Erklärung über sinnvolle Strategien und eine (Selbst-) Verpflichtung.

OA im Sinne der BOAI bedeutet, daß Literatur „... *kostenfrei und öffentlich im Internet zugänglich sein sollte, so dass Interessierte die Volltexte lesen, herunterladen, kopieren, verteilen, drucken, in ihnen suchen, auf sie verweisen und sie auch sonst auf jede denkbare legale Weise benutzen können, ohne finanzielle, gesetzliche oder technische Barrieren jenseits denen, die mit dem Internet-Zugang selbst verbunden sind.*“<sup>38</sup>

Zum ersten Mal wurde eine klare Strategie festgelegt, die sich gleichermaßen um frei zugängliche Fachzeitschriften und um *Self-Archiving* als wesentliches Mittel bemüht:

*„Um open access zu wissenschaftlichen Fachbeiträgen zu ermöglichen, empfehlen wir zwei komplementäre Strategien.*

*Self-Archiving: Zum einen benötigen [...] Wissenschaftler Hilfsmittel und Unterstützung, um ihre Zeitschriftenbeiträge in frei zugänglichen elektronischen Archiven ablegen zu können. [...] Sofern diese Archive mit den Standards übereinstimmen, die von der Open Archives Initiative entwickelt wurden, können die verschiedenen dezentralen Archive wie ein riesiges Gesamtarchiv durchsucht oder für weitere Arbeiten genutzt werden. [...] Nutzer müssen dann nicht einmal wissen, welche Archive an welchen Orten existieren: sie können einfach auf diese gemeinsame Wissensbasis zugreifen und sie für ihre Zwecke verwenden.*

*Alternative Fachzeitschriften: Zum zweiten benötigen [...] Wissenschaftler Mittel, um sukzessive eine neue Generation von Fachzeitschriften aufzubauen, die der Idee des open access verpflichtet sind.*“<sup>39</sup>

Das hinter der BOAI stehende OSI ist eine 1993 von G. Soros gegründete Stiftung zur Implementation von Programmen in den Feldern Zivilgesellschaft, Erziehung und Bildung, Medien, *Public Health* und Frauen- und Menschenrechte. Das Institut operiert als Zentrum eines informellen Netzwerks aus Stiftungen und Einrichtungen, die in mehr als 50 Ländern verschiedene Programme unterstützen. Gefördert werden die Entwicklung von Geschäfts- und Finanzierungsmodellen des *Self-Archiving* und für OAZ, die Nutzung von Bibliotheksnetzwerken zur Mobilisierung weltweiter Unterstützung für die OAI und die Unterstützung von Wissenschaftlern aus einkommensschwachen Ländern, damit sie in OAZ publizieren können.

Das *Howard Hughes Medical Institute* (HHMI) unterschrieb am 2. September 2003 die *Bethesda Definition on Open Access* vom April 2003 und hat sich damit formell für die Unterstützung von OA ausgesprochen. Wissenschaftler erhalten zusätzliche Fördermittel, um die Kosten einer Ver-

---

<sup>38</sup> Budapest Open Access Initiative (2004), *Budapest Open Access Initiative*.

<sup>39</sup> Ibid..

öffentlichung in einer OAZ zu finanzieren. Unterstützung erfährt OA auch durch den kürzlich verabschiedeten *Public Access to Science Act* (26. Juni 2003) im US-Amerikanischen Kongreß und die öffentlichen Stellungnahmen zur Unterstützung des OA von so unterschiedlichen Organisationen wie dem *NIH Council of Public Representatives*, der *Association of Research Libraries* und der *Susan G. Komen Breast Cancer Foundation*. Andere US-Amerikanische Einrichtungen denken über den selben Weg nach.

Am 22. Oktober 2003 wurde in Deutschland die *Berlin Declaration*<sup>40</sup> zur Unterstützung des OA veröffentlicht. Die Veranstaltung sollte die *Keyplayer* nationaler und internationaler Forschungsorganisationen, wissenschaftliche Fachgesellschaften, Museen, Archive, Bibliotheken und politische Institutionen, sowie kommerzielle und nicht-kommerzielle Verleger an einen Tisch bringen, um die Zukunft des *ePublishing* zu diskutieren. Alles was in der deutschen Wissenschaftslandschaft Rang und Namen hat, unterzeichnete die *Berlin Deklaration* feierlich: die Präsidenten der außeruniversitären Forschungseinrichtungen (*Max-Planck-Gesellschaft*, *Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren*, *Fraunhofer Gesellschaft*, *Wilhelm-Leibniz-Gemeinschaft*) der Präsident der Hochschulrektorenkonferenz, der Präsident der *Deutschen Forschungsgemeinschaft* und der Vorsitzende des *Wissenschaftsrates*.

Die *Berlin Deklaration* verfolgt im Wesentlichen den weltweiten freien Zugang zu wissenschaftlichen Ergebnissen ohne Schranken. Hieraus resultieren drei Grundbedingungen:

- (1.) Die *Berlin Deklaration* fordert die Veröffentlichung auf Dokumentenservern, die von Institutionen betrieben werden, die Beibehaltung der Qualitätssicherung etwa durch das *Peer-Review* und die Finanzierung durch Organisationen.
- (2.) Sie regt die Umkehr des Zahlungsverkehrs für Publikationen an: Statt hoher Preise für Abonnements zahlen die Autoren (oder deren Institutionen) eine Veröffentlichungsgebühr. Damit wird der Zugriff auf die veröffentlichten Forschungsergebnisse weltweit kostenlos.
- (3.) Sie wünscht eine Änderung der Autorenverträge: Statt wie bisher alle Rechte an den Verleger abzutreten, sollen die Autorenrechte zur eigenen weiteren Verwendung gewahrt und Ergebnisse auf Dokumentenservern veröffentlicht werden.

Beiträge müssen nach der *Berlin Declaration* im Anschluß an die *Bethesda Principles* zwei Bedingungen erfüllen:

„Die Autoren und Rechteinhaber [...] erteilen allen Benutzern das freie, unwiderrufliche und weltweite Zugangsrecht und die Erlaubnis, die Veröffentlichungen für jeden verantwortlichen Zweck zu kopieren, zu benutzen, zu verteilen, zu übertragen und abzubilden unter der Bedingung der korrekten Nennung der Urheberschaft (wie bisher werden die Mechanismen der korrekten Berücksichtigung der Urheberschaft und der verantwortlichen Nutzung durch die Regeln der wissenschaftlichen Gemeinschaft zur Geltung gebracht) sowie das Recht, eine beschränkte Anzahl gedruckter Kopien für den persönlichen Gebrauch zu machen.“

---

<sup>40</sup> Cf. dazu Max-Planck-Gesellschaft (2003). *Conference on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities*, 20.-22. Oct 2003 Berlin: *Berlin Declaration*.

*„Eine vollständige Fassung der Veröffentlichungen samt aller zugehörigen Begleitmaterialien wird zusammen mit einer Kopie der oben erwähnten Erlaubnis in einem geeigneten elektronischen Format auf mindestens einem online zugänglichen Archivserver mit geeigneten technischen Standards (wie die von Open Archive) hinterlegt und damit veröffentlicht. Der Archivserver muss betrieben werden von einer wissenschaftlichen Institution oder Gesellschaft, einer öffentlichen Institution oder einer anderen etablierten Organisation, die das ‚Prinzip des offenen Zugangs‘ uneingeschränkte Verbreitung, Interoperabilität und Langzeitarchivierung zu verwirklichen sucht.“<sup>41</sup>*

Im Anschluß daran veröffentlichte am 31. Oktober 2003 der *Wellcome Trust* seine Stellungnahme zur Unterstützung des OA.<sup>42</sup> Auch der eingangs erwähnte *UNO-World Summit on the Information Society* (WISIS) bekräftigte am 16. März 2004 in seiner Grundsatzerklärung und seinem Aktionsplan explizit den Wunsch nach OA.<sup>43</sup>

In der Internet-Ära gibt es folglich zwei komplementäre Wege, mit denen Zugangsbarrieren überwunden werden können:

*Open-Access-Zeitschriften:* Gegenwärtig existieren weniger als 1000 referierte OAZ, in denen nur ungefähr 5% der jährlich 2,5 Millionen Artikel veröffentlicht werden.

*Electronic-Archiving-Repositories:* Für die Verbleibenden 95% ist der direkte Weg, um den Zugangsrestriktionen und dem damit verbundenen Verlust an *Impact* zu entgehen, die Selbstarchivierung der Texte über die eigenen institutionellen OA-Websites für alle global verteilten Nutzer. Beide Wege werden in den folgenden Kapitel jeweils separat betrachtet.

## **2. Open-Access-Zeitschrift - Freier Zugang zur wissenschaftlichen Informationen auf der Basis eines neuen Geschäftsmodells im digitalen Kontext**

Im folgenden werden zunächst die Vorteile und ungelösten Probleme der OAZ, danach die Gemeinsamkeiten und Unterschiede im Produktionsprozeß zweier prominenter Vertreter der OAZ-Szene herausgearbeitet, die zeigen, daß die Kosten für die Produktion und Distribution von OAZ unbedeutend sind. Das erhöht die Partizipationschancen für Wissenschaftler aus den EL. Dazu werden die Positionen und Argumentationen von BMC und PLoS näher betrachtet. Als prominente Vertreter der Verlagspositionen kommen zudem verschiedene Herausgeber von Print-Zeitschriften zu Wort. Die Nutzung von biomedizinischen OAZ hat viele Vorteile; im einzelnen zählen hierzu:

(1.) *Impact - Die Verbreitung wissenschaftlicher Entdeckungen bildet die Grundlage für den „Fortschritt“ in der Medizin:* Keine Einrichtung ist in der Lage, sich den Zugang für alle derzeit ca. 28.000 kostenpflichtigen Zeitschriften zu erkaufen; die weitaus meisten werden lediglich einen schmalen Ausschnitt finanzieren können, der auch in der Internet-Ära angesichts steigender Zeitschriftenpreise weiter schrumpft. Dies bedeutet aber für jeden der 2,5 Millionen Zeitschriftenbeiträge, die jährlich publiziert werden, daß nicht alle Nutzer Zugang zu ihnen haben. Errei-

---

<sup>41</sup> ZIM (2003), *Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities*.

<sup>42</sup> Cf. The Wellcome Trust (2004), *Scientific Publishing*.

<sup>43</sup> Cf. dazu Kapitel 3, Absätze 24-28 der World Summit On The Information Society (2004), *Declaration of Principles*.

chen die Forschungsergebnisse nicht die beabsichtigte Zielgruppe, geht ein Teil des *Impacts* für jeden Artikel verloren. Ein *White Paper* der *Information Access Alliance* (2003) postuliert:

*„While publishers continue to reap the benefits of higher prices (despite fewer subscriptions), the body of academic research is reaching an ever diminishing audience. [...] The Work of individual researchers, who do not receive compensation for publications, and without whom publishers would not have goods to offer, will suffer further if mergers of publishers continue unabated. The publishers, who provide a distribution channel for the work of others, are actually impeding that distribution to increase profits.“<sup>44</sup>*

Autoren veröffentlichen, um ihren *Impact* zu vergrößern. Mehr *Impact* bedeutet (1.) verbesserte Karriereaussichten, größere Chancen für künftige Forschungsvorhaben, sowie Prestige für Wissenschaftler und ihre Einrichtungen. Bei Berufungsprozessen bilden sie eine wichtige Entscheidungsgrundlage. Es bedeutet aber - noch wesentlicher - (2.) eine höhere Produktivität und einen schnelleren Fortschritt von Forschung. OA maximiert die Wirkung der Veröffentlichung.

Dagegen behauptet C. Davis (CEO, *Reed Elsevier*), daß traditionell veröffentlichte Informationen wesentlich einfacher zugänglich seien als OA-Informationen.

*„Open access would today have the result of reducing accessibility to scientific research because it is only available on the Internet. In this country [i.e. UK] that would exclude some 20-25 per cent of scientists. In actual fact, the business model we have today gives the widest possible access.“<sup>45</sup>*

*„To rely on the Internet alone for distribution as most Open Access journals do, risks reducing levels of access among these beneficiaries. 11% of the world's population uses the Internet and only 64% of UK citizens have ever been online.“<sup>46</sup>*

Die Aussagen sind nicht nur tendenziös, sondern völlig falsch. Wichtig ist die Feststellung von *Elsevier*, daß weltweit  $5 \times 10^8$  Menschen das Internet nutzen. Jeder dieser Nutzer kann OA-Artikel ausdrucken und weiterleiten, so daß es Millionen Bezugsquellen gibt. In EL laden die Wissenschaftler bereits OA-Artikel von BMC herunter, drucken sie aus und verteilen sie an ihre Kollegen. Print-Zeitschriften werden durchschnittlich von nur wenigen Bibliotheken abonniert, die streng an das Urheberrecht gebunden sind, das ihnen die Kopier- und Verteilungsregularien vorschreibt. Deshalb ist es unsinnig damit zu argumentieren, es wäre leichter an gedruckte Zeitschriften zu gelangen als an OAZ. Wenn gewollt wird, daß Artikel gelesen werden, die Sichtbarkeit des Autors erreicht wird und das heißt, der Autor Einfluß, *Impact* bekommt, dann kann er das viel besser, wenn er seine Artikel in ein Archiv mit freiem Zugriff stellt. Er wird dann wahrgenommen - viel mehr, als wenn er diesen Artikel in einer der Zeitschriften vergräbt, an die Bibliotheken und Nutzer nur sehr umständlich herankommen. Das behindert dann letztlich die Wissenschaft.

---

<sup>44</sup> Thomas M. Susman/David J. Carter, *Publishers Mergers: A Consumer-Based Approach to Antitrust Analysis*, p. 32.

<sup>45</sup> Oral evidence to inquiry, March 1<sup>st</sup> 2004, Crispin Davis (CEO, *Reed Elsevier*). United Kingdom Parliament (2004), *Uncorrected Transcript of Oral Evidence*.

<sup>46</sup> Written submission to inquiry, Februar 2004, Elsevier. Elsevier (2004), *Elsevier's comments on evolutions in scientific, technical and medical publishing and reflections on possible implications of Open Access journals for the UK*.

(2.) *Schnellere Verfügbarkeit - Hohe Publikationsgeschwindigkeit*: Die Chancen der schnellen Distribution elektronischer Informationen im Netz werden genutzt, wenn Ergebnisse als *Preprints* oder als vollständig redigierte *Postprints* sofort im Netz stehen.

(3.) *Mehrwert durch Vernetzung von Information (ReferenceLinking) und Integration in bestehende Informationsstrukturen*: OA eröffnet die Möglichkeit der integrierten Arbeit mit Volltexten in einem einzigen informationellen Raum, dem Internet. Unlimitierter Zugang zu Informationen haben die Forschung auf dem Gebiet der biomedizinischen Wissenschaften revolutioniert. Auf dem neuesten Stand zu sein, ermöglicht dem Wissenschaftler, neue Ideen zu gewinnen, neue Techniken zu lernen und Doppelarbeit zu verhindern - oder anders formuliert: Auf der Arbeit anderer aufzubauen. Volltexte können über *Hyperlinks* verknüpft werden. Integration, Stabilität und längerfristige Gültigkeit solcher *Hypertextlinks* erhöhen den Informationsgehalt und damit den Wert des Artikels (DOI und URN).

Wissenschaftler spezialisieren sich zusehends und die Wissenschaft wird immer interdisziplinärer:

*„Interdisciplinary research fields such as Human Genetics involve scientists with a diverse array of backgrounds in medicine, chemistry, engineering and statistics. The diversity of backgrounds requires corresponding specialisation of scientific journals.“<sup>47</sup>*

*„In an increasingly interdisciplinary world, there are always times when one finds abstracts (via PubMed) outside one's core discipline that appear potentially interesting, but which you do not have subscriber access to. The most likely outcome is that one goes no further at this point, because of the time required to order a one-off copy (or because of the cost of such a purchase). [...] I am sure closed access journals slow the progress of research by preventing the cross fertilisation of ideas between fields.“<sup>48</sup>*

Wissenschaftler müssen heute Informationen verschiedenster Provenienz integrieren. Es genügt nicht mehr, nur eine kleine Auswahl an Zeitschriften „durchzuforschen“, wie das vor 20 Jahren üblich war.

(4.) *OA hilft den wissenschaftlichen Bibliotheken, die exponential steigenden Subskriptionspreise aufzuhalten*: Monopolbildungen üben Druck auf die Budgets der Bibliotheken aus. J. Wilkinson, Leitende Direktorin der Universitätsbibliothek der *University of Leeds*, stellt deshalb fest, daß „... *big research libraries have tried to act collectively to put pressure on publishers, but our academics need the journals for their research and the pressure from them is so great that our ability to withhold payment isn't very powerful.“<sup>49</sup>* Die meisten Bibliotheken lassen ihre Abonnements im Austausch für elektronische Zeitschriftenpakete, die einen Zugang zu hunderten Titeln ermöglichen, auslaufen. Die Preise für diese Pakete steigen aber bis zu 150% jährlich. „*We need to get academics to recognise the craziness of what they've been doing*“, sagt J. Wilkin-

---

<sup>47</sup> Lon Cardon, Professor of Bioinformatics (*University of Oxford*) in: Patrick O. Brown/Michael B. Eisen/Harold E. Varmus (2003), *Message from the Founders: Why PLoS Became a Publisher*.

<sup>48</sup> Tim Hubbard, *Head of Human Genome Analysis (Wellcome Trust Sanger Institute, Cambridge)*, in: Patrick O. Brown/Michael B. Eisen/Harold E. Varmus (2003), *Message from the Founders: Why PLoS Became a Publisher*.

<sup>49</sup> Jan Wilkinson, Leitende Direktorin der Universitätsbibliothek an der *University of Leeds*, in: David Adam (2003), „Scientists take on the publishers in an experiment to make research free to all New academics' journal ...“.



son, „... they do all this work and then they just hand it over for free, and then the publishers sell it back to us at these rip-off prices.“<sup>50</sup> OA ist eine Langzeit-Strategie, um das Problem in den Griff zu bekommen.

(5.) Über das Fachpublikum hinaus macht OA wissenschaftliche Information dem Breitenpublikum zugänglich, das sich den Zugang zu subscriptions-basierten Zeitschriften aus diversen Gründen nicht leisten kann: „They’ve paid for the research,“ sagt M. Eisen, Biologe am Lawrence Berkeley National Laboratory, „and the fact that the primary results are not available to them is really crazy and grossly unfair and completely unnecessary.“<sup>51</sup> Der Großteil der Fördergelder stammt aus Steuermitteln, aber die Öffentlichkeit hat keinen Zugang zu den Forschungsergebnissen. Ein Bürger, der begutachtete Literatur im Internet sucht, muß zunächst bis zu US-\$ 30.- bezahlen, um einen einzelnen Artikel anzuschauen, von dem er nicht weiß, ob die darin enthaltene Information für ihn nützlich sein wird. Freier Zugang zu medizinischer Literatur erlaubt jedem, überall, mit einer Verbindung ins Internet medizinische Artikel Online zu suchen und ihren Inhalt zu benutzen. OA wirkt sich positiv auf die Gesundheit aus.

Dagegen betonen J. Jarvis (Managing Director, Wiley Europe) und C. Davis (CEO, Reed Elsevier), daß die Öffentlichkeit an jeden Artikel in den Bibliotheken mit Hilfe des kompensatorischen Leihverkehrs gelangen kann:

*„I think the mechanisms are in place for anybody [...] to go into their public library, and for nothing, through inter-library loan, get access to any article they want.“<sup>52</sup>*

*„Incidentally, any member of the public can access any of our content by going into a public library and asking for it. There will be a time gap but they can do that.“<sup>53</sup>*

Jarvis‘ und Davis‘ Standpunkt, der kompensatorische Leihverkehr sei ein Ersatz für OA, weil jedermann in der Lage sei eine Bibliothek aufzusuchen und eine Fernleihe einzuleiten, entspricht in etwa dem Vergleich, eine Brieftaube sei ein Ersatz für das Internet. Fernleihen dauern sehr lange und sind umständlich. Zudem ist der Nutzen einer Fernleihe im Vergleich zu den Handhabungsmöglichkeiten eines OA-Artikels begrenzt: Aus einem OA-Artikel kann Information kopiert und in die eigene Arbeit, EMail etc. eingefügt werden. Das geht mit einer Photokopie nicht. Bei einem OA-Artikel erlaubt die Lizenzvereinbarung den Ausdruck und dessen Weitergabe ausdrücklich. Bei Fernleihen muß bei der Herstellung und der Verteilung von Kopien beim Herausgeber um Erlaubnis angefragt werden, da sonst ein Bruch des Urheberrechts erfolgt. Es ist wichtig festzustellen, daß immer mehr Bibliotheken freie oder relativ kostengünstige Internet-

---

<sup>50</sup> Ibid..

<sup>51</sup> Cf. Rick Weiss, „A Fight for Free Access to Medical Research ...“, A01: „More generally, can I also add that it really is outrageous that people have to pay to access the scientific output of taxpayer- or charity-supported work. Build the modest costs of open-access publications into the cost of the science and then let it be free to the user.“ (Andrew Read, Professor of Natural History (Institute of Cell, Animal and Population Biology, University of Edinburgh).)

<sup>52</sup> Oral evidence to inquiry, March 1<sup>st</sup> 2004, John Jarvis (Managing Director, Wiley Europe). United Kingdom Parliament (2004), *Uncorrected Transcript of Oral Evidence*.

<sup>53</sup> Oral evidence to inquiry, March 1<sup>st</sup> 2004, Crispin Davis (CEO, Reed Elsevier). United Kingdom Parliament (2004), *Uncorrected Transcript of Oral Evidence*.

zugänge anbieten und es damit noch einfacher für die Öffentlichkeit wird, an Forschungsergebnisse auf der Basis des OA zu gelangen.

Jarvis fürchtet zudem, daß Patienten durch einen freien Zugang zu begutachteter medizinischer Literatur verwirrt werden:

*„There are very few members of the public [...] who would want to read some of this scientific information, and in fact draw wrong conclusions from it [...] Speak to people in the medical profession, and they will say the last thing they want are people who may have illnesses reading this information, marching into surgeries and asking things. We need to be careful with this very, very high-level information.“<sup>54</sup>*

Diese Position ist extrem elitär und unlogisch. Mittlerweile gibt es eine Unmenge von medizinischem Material im Internet - das meiste davon unbrauchbar. Sollte deshalb der interessierten Öffentlichkeit die begutachtete Literatur vorenthalten werden? In einigen Fällen kann das Verständnis einer medizinischen Studie sicherlich eine große Herausforderung sein, aber Patienten sind sehr motiviert mehr über ihren Zustand zu erfahren. Deshalb sollten sie das Recht und die Möglichkeit erhalten, die Ergebnisse der medizinischen Forschung einzusehen.

(6.) *OA ist ein Motor für die Konjunktur*: Auf dem kommerziellen Sektor wird die Konjunktur durch den ungehinderten Zugang zu neuesten Forschungsergebnissen vorangetrieben. Gerade die Biotechnologie und die Pharmazie ziehen aus OA einen ökonomischen Nutzen.

Dagegen betont J. Jarvis (Managing Director, *Wiley Europe*), daß es nicht rechtens sei, daß die Wirtschaft aus OA finanzielle Vorteile habe.

*„[T]he major industry readers of information, like the pharmaceutical industry, would be in a much better position [with the OA-Model] since they do not produce very much in terms of new research articles. [...] This would be wonderful news for them.“<sup>55</sup>*

Die chemische, biotechnische und pharmazeutische Industrie sind das Rückrad der europäischen Ökonomie. Das ist ein starkes Argument für OA. Die Aussage, diese Industriezweige würden keine wissenschaftlichen Ergebnisse publizieren, ist unsachgemäß. Die Industrie veröffentlicht viele Artikel und unterstützt die Forschung der Wissenschaftsgemeinde finanziell, deren Ergebnisse wiederum publiziert werden.

(7.) *Beseitigung urheberrechtlicher Einschränkungen (Urheberschutz, Kopierschutz und Lizenzrecht)*: Bei 83% aller konventionellen STM-Zeitschriften müssen die Autoren gegenwärtig ihr Urheberrecht an den Herausgeber abtreten. J. Jarvis (Managing Director, *Wiley Europe*) postuliert, daß damit die Integrität des wissenschaftlichen Artikels geschützt wird:

*„If your author's work is then stolen or changed, what publishers can do because of their scale and their reach is to do something about that. Individual authors would find it very difficult if their article was used and changed.“<sup>56</sup>*

---

<sup>54</sup> Oral evidence to inquiry, March 1<sup>st</sup> 2004, John Jarvis (Managing Director, *Wiley Europe*). United Kingdom Parliament (2004), *Uncorrected Transcript of Oral Evidence*.

<sup>55</sup> Ibid..

<sup>56</sup> Ibid.. Cf. dazu auch Steven Harnad (1998). *For Whom the Gates Toll?*

Tatsächlich ist der Grund für Urheberrechtsübertragungen klar: Verlage nutzen das Urheberrecht, um ihre Gewinne zu schützen, die sie mit Hilfe ihrer Zugangskontrolle erwirtschaften. Es obliegt nach den gesetzlichen Regelungen dem Urheberrechtsinhaber, ob er das jeweilige Produkt frei zugänglich macht oder den Zugang Restriktionen unterwirft. Ziel der BOAI ist es, das Urheberrecht in den Händen der Autoren zu belassen bzw. in der Verfügung von Institutionen, die sich auf OA verpflichten. Eine ausführliche Antwort auf diese Frage hängt davon ab, ob es um Praktiken des Self-Archiving oder um OAZ geht:

(a) Autoren verfügen im Falle von *Preprints* in EAR über das Urheberrecht und können diese ohne rechtliche Probleme zugänglich machen. Wird ein solches *Preprint* von einer Zeitschrift als Publikation akzeptiert, und verlangt diese Zeitschrift, daß das Urheberrecht vom Autor an die Zeitschrift oder den Verlag übergeht, dann liegt es in der Folge bei der Zeitschrift oder dem Verlag, ob das begutachtete und veröffentlichte *Postprint* in einem EAR zugänglich gemacht werden darf. Wird dies erlaubt, existiert wiederum kein Urheberrechtsproblem. Wird die Erlaubnis nicht gegeben, kann das *Preprint* im Archiv frei zugänglich bleiben, da es mit dem *Postprint* nicht identisch ist und weil der Autor das Urheberrecht für das *Preprint* keinem Dritten überlassen hat. Zusätzlich kann eine Liste mit Korrekturen zwischen *Preprint* und *Postprint* zugänglich gemacht werden. Das ist für Leser sicher nicht so bequem, als wenn das *Postprint* selbst Online verfügbar wäre, aber es sind alle im *Postprint* veröffentlichten Informationen enthalten.

(b) Bei OAZ wird das Urheberrecht entweder bei den Autoren belassen oder an die Zeitschrift übertragen. In beiden Fällen ist gewährleistet, daß der jeweilige Inhaber des Urheberrechts für den freien Zugang sorgt. Hat der Verlag oder die Fachzeitschrift das Urheberrecht, ist OA im Falle alternativer Zeitschriften unmittelbar sichergestellt. Bleibt es bei den Autoren, autorisieren diese den Verlag, die Veröffentlichung Online kostenfrei zugänglich zu machen.

Hinsichtlich des Urheberrechts und der Verwertung der frei zugänglich gemachten Arbeiten sieht die BOAI ein an die Lizenzmodelle der *Freien Software Bewegung* erinnerndes Modell vor: Die wissenschaftlichen Volltexte sollen auf „jede denkbare legale Weise“ nutzbar sein, den Autoren soll aber die Kontrolle über ihre Arbeit belassen und das Recht auf eine angemessene Anerkennung und Zitierung gesichert werden.

In Zukunft werden Informationen sehr viel stärker verknüpft werden. R. Kuhlen nennt dieses Phänomen das „Hypertext-Paradigma“. Die Leser bekommen keine isolierten Einheiten nachgewiesen, sondern Netzwerke an Informationen, die aber offen sind. Wissenschaftsfortschritt wird dadurch entstehen, daß in diesem neuen kollaborativen Hypertext-Paradigma unterschiedliche Akteure, die an unterschiedlichen Orten sitzen, mit unterschiedlichen Interessen und Hintergründen, neues Wissen gemeinsam produzieren. Das wird ganz neue Formen des Urheberrechts hervorbringen - denn wer ist dann der Autor dieses vernetzten neuen Wissens? Der geniale Forscher hat als singuläre Person wohl kaum eine Zukunft.

(8.) OA hilft die „Digitale Spaltung“ zwischen reichen und armen Ländern zu überwinden: Durch OA erreichen die von Fachgesellschaften geförderten Forschungsprojekte Politiker, Wissenschaftler und Institutionen (wie NGOs) in den EL:

„In my discipline, the epidemiology of infectious diseases, many infections are endemic in the Tropics, free access to the scientific literature for scientists working in these areas is particularly important.“<sup>57</sup>

„The benefits of open access are that it makes available scientific literature to members of the academic community that are unable to afford licence fees for non-open access journals. This is obviously of tremendous benefit to poorer nations ...“<sup>58</sup>

„Open access papers can be obtained by people working in less developed countries. There is, for instance, much malaria work going in Africa, by both Africans and Western scientists based there. With open access, these people can see our work. Universities and research institutes in those countries can often afford no more than a select few journals. [...] Science is tackling global issues, and should be available globally.“<sup>59</sup>

Dagegen behauptet B. Campbell (President, *Blackwell Publishing*), daß die EL längst kostenfreien Zugang zur biomedizinischen Literatur hätten:

„What has happened is that the publishing industry has effectively, with the support of the societies it publishes for, given free access to poorer countries. There are various schemes [...] - HINARI, AGORA for example, which deliver journals without charge to poorer countries; and that scheme is being enhanced and is lifting up to another level of slightly better-off countries.“<sup>60</sup>

Die *Health InterNetwork to Research Initiative* (HINARI)<sup>61</sup> und ihre Schwesterinitiative *Access to Global Online Research in Agriculture* (AGORA) sind internationale Initiativen, die den freien oder nahezu freien Zugang zu den großen biomedizinischen Zeitschriften in EL ermöglichen. HINARI nahm als Projekt des *Health InterNetwork* (HIN), das von UN-Generalsekretär K. Annan während des *UN Millenium Gipfels* im Jahr 2000 vorgestellt wurde, im Januar 2002 seine Arbeit auf. Das von der WHO geführte HIN versucht durch die Bereitstellung von Gesundheitsinformationen im Internet die öffentliche Gesundheitsversorgung durch Ärzte, Wissenschaftler und politische Entscheidungsträger zu modernisieren. Etwa 1500 Zeitschriften von sechs großen Verlagen (*Blackwell, Elsevier Science, Harcourt Worldwide STM Group, Wolters Kluwer International Health & Science, Springer Verlag* und *John Wiley*) werden gemäß dem *Statement of Intent* vom Juli 2001 für drei Jahre zur Verfügung gestellt. 22 weitere Verlage traten im Mai 2002 bei, so daß die Gesamtzahl der Zeitschriften bis heute auf über 2000 anstieg ist. Öffentliche Einrichtungen in zwei unterschiedlichen Gruppen von Ländern können sich bei *HIN* anmelden. Die Länderlisten basieren auf dem jährlichen Pro-Kopf-Einkommen.<sup>62</sup> Nur Einrichtungen in Ländern,

---

<sup>57</sup> Bryan Grenfell, Professor of Population Biology (*Cambridge University*), in: Patrick O. Brown/Michael B. Eisen/Harold E. Varmus (2003), *Message from the Founders: Why PLoS Became a Publisher*.

<sup>58</sup> Chris Marshall, Director (*Cancer Research UK Centre for Cell and Molecular Biology, London*), in: Patrick O. Brown/Michael B. Eisen/Harold E. Varmus (2003), *Message from the Founders: Why PLoS Became a Publisher*.

<sup>59</sup> Andrew Read, Professor of Natural History (*Institute of Cell, Animal and Population Biology, University of Edinburgh*), in: Patrick O. Brown/Michael B. Eisen/Harold E. Varmus (2003), *Message from the Founders: Why PLoS Became a Publisher*.

<sup>60</sup> Oral evidence to inquiry, March 1<sup>st</sup> 2004, Bob Campbell (President, *Blackwell Publishing*). United Kingdom Parliament (2004), *Uncorrected Transcript of Oral Evidence*.

<sup>61</sup> Cf. HIN: Health InterNetwork (2002), *HINARI: Health InterNetwork to Research Initiative*.

<sup>62</sup> Cf. World Bank Group (2002), *Data and Statistics: Country Groups*.

deren Pro-Kopf-Einkommen unter US-\$ 1.000.- liegt, kommen für den freien Zugang infrage. Einrichtungen in Ländern, deren Pro-Kopf-Einkommen zwischen US-\$ 1.000.- und US-\$ 3.000.- liegt, qualifizieren sich für einen Preisnachlaß. Innerhalb dieser Länder unterstützt HINARI *bona fide* medizinische Fakultäten, Schwesternschulen, Organisationen aus dem Gesundheitssektor, Pharmazeuten, medizinische Forschungseinrichtungen, im Gesundheitssektor tätige Regierungsstellen und medizinische Spezialbibliotheken.

Tatsächlich liefern diese Initiativen nur eine Teillösung für das Zugangsproblem in den EL. Die Liste der berechtigten Länder hat bemerkenswert große Lücken. Sie schließt große Niedriglohnländer wie Indien, Pakistan und Indonesien aus, obwohl diese Länder ein jährliches Pro-Kopf-Einkommen von weniger als US-\$ 735.- haben. Nach den Kriterien der *Weltbank* sind sie Niedriglohnländer.<sup>63</sup> Schwellenländer wie Brasilien und China sind ebenfalls ausgenommen - selbst für einen Preisnachlaß. Dafür gibt es eine eindeutige Erklärung: Diese Länder haben finanzkräftige Forschungsprogramme. Deshalb können Verlage beim Verkauf von Subskriptionen in diesen Ländern Gewinne abschöpfen. Es scheint so, als gewähren die Verlage nur den EL einen freien Zugang, bei denen sie sich sicher sein können, daß durch den dort vorhandenen Markt nicht ihre eigenen Gewinne geschmälert werden.

Den Vorteilen stehen scheinbar ungelöste Probleme gegenüber, die eine Akzeptanz des OA in der Wissenschaftsgemeinde bisher behindern; im einzelnen zählen hierzu:

(1.) *Die Qualitätskontrolle durch den Begutachtungsprozeß bei gewerblichen Verlagen hat sich bei den Netzpublikationen noch nicht hinreichend etabliert.*

(2.) *Fehlender umfassender einheitlicher und dauerhafter Zugang, Anspruch auf dauerhafte Verfügbarkeit und Langzeitarchivierung von Forschungsergebnissen stehen im Widerspruch zur Dynamik in der Entwicklung von EDV-Systemen:* Dabei geht es um die Zitierfähigkeit der elektronischen Aufsätze, deren Integrität und die Authentizität der elektronischen Dokumente. Die Dokumente müssen inhaltlich stabil bleiben und den gesamten Inhalt der gedruckten Fassung enthalten. Sie dürfen nur mit Kennzeichnung dynamisch verändert werden.

(3.) *Effiziente integrierte Such- und Browsingmöglichkeiten über das gesamte Angebot an OAZ:* Gegenwärtig fehlt eine übergreifende integrierte Aufsatzsuche. Notwendig ist auch die Integration in bestehende Rechercheinstrumente (Fachdatenbanken).

(4.) *Benutzerunfreundlichkeit - Einfache und schnelle Handhabung:* Zurzeit bestehen praktische Probleme der Handhabung von elektronischen Zeitschriften seitens der Nutzer. Zeitschriften sollten deshalb klar strukturiert und handhabbar sein und gängige Formate verwenden.

(5.) *Fehlende Konventionen in der Preisfindung von OAZ:* Obwohl die Aussicht auf frei zugängliche OAZ eine verlockende Vision ist, bleibt die Finanzierungsfrage ungeklärt. Die Kosten des

---

<sup>63</sup> Cf. *ibid.*.

Begutachtungs-, des Produktionsprozesses und der Distribution hängen von den Schritten ab, die ein Herausgeber für seine spezielle Zeitschrift für nötig erachtet. Wenn er unbezahlte Gutachter und ein Open-Source-JMS nutzt, ausgefallene Eigenheiten im Publikationsprozeß vermeidet und direkt Online in Archiven mit minimalen Formatierungsvoraussetzungen publiziert, kann er eine begutachtete Zeitschrift mit geringen bis gar keinen Kosten produzieren. Zusatzleistungen im Publikationsprozeß - Lektoratsdienste, professionelle Editoren, Artikelformatierung, um die strengerer technischen Standards des Online-Publizierens und des Archivierens in EAR wie PMC zu erfüllen - können die Kosten marginal aber auch substantiell erhöhen, jeweils abhängig davon, welche Komponenten des Publikationsprozesses ergänzt werden.

Diese Probleme, die eine Akzeptanz der neuen Publikationsform unter den Wissenschaftlern bisher behindern lassen sich mit einem Blick auf den Publikationsprozeß von OAZ lösen. Dazu werden die Positionen und Argumentationen von BMC und PLoS näher untersucht.

### **2.1. BioMed Central und Public Library of Science**

PLoS und BMC nutzen ein alternatives Geschäftsmodell, das entwickelt wurde, um alle ökonomischen Vorteile und Möglichkeiten, die eine elektronische Veröffentlichung bietet, auszuschöpfen. Die Förderinstitutionen übernehmen die Kosten der Ergebnisveröffentlichung, weil die Kommunikation der Forschungsergebnisse ein Bestandteil des Forschungsprozesses ist. Es gehört zu ihrem Auftrag, die Verteilung des neuen Wissens zu fördern.

BMC ist der einzige kommerzielle Verlag, der das OA-Geschäftsmodell umsetzt. Der in England ansässige Online-Verlag veröffentlicht gegenwärtig 100 OAZ in den Fachbereichen Biologie und Medizin. Er kommt den BOAI-Forderungen nach uneingeschränktem Zugang zur wissenschaftlichen Information nach. BMC unterstützt PMC und andere EAR und ermutigt zur Selbstarchivierung durch die Autoren. BMC fördert OA-Seminare und bietet gut strukturierte OA-Baukästen für Wissenschaftler und Bibliothekare an. Die Zeitschriften sind im Besitz des Verlages, Rechte auf die Verwertung der Inhalte und das Urheberrecht verbleiben beim Autor.

PLoS entstand als Petition mit dem Ziel, bestehende (insbesondere naturwissenschaftliche) Fachzeitschriften zu zwingen, freien Zugang zu den dort publizierten Beiträgen zu gewähren<sup>64</sup> - in öffentlich verfügbaren Archiven und spätestens sechs Monate nach Erscheinen der Erstveröffentlichung. Darüberhinaus fordert sie Autoren, Gutachter, Editoren und Abonnenten auf, den subskriptionsbasierten Zeitschriften ihre Unterstützung zu versagen.<sup>65</sup> Einige Verlage und Fach-

---

<sup>64</sup> Cf. PLoS: Public Library of Science (2004), *PLoS History*: „... to encourage the publishers of our journals to support this endeavor, we pledge that, beginning in September 2001, we will publish in, edit or review for, and personally subscribe to only those scholarly and scientific journals that have agreed to grant unrestricted free distribution rights to any and all original research reports that they have published, through PubMed Central and similar online public resources, within 6 months of their initial publication date.“

<sup>65</sup> Cf. *ibid.* Auf der PLoS-History-Page heißt es weiter: „We circulated an open letter calling on scientific publishers to make the primary research articles they publish available through online public libraries of science such as PubMed Central. The open letter was signed by over 30.000 scientists from 180 countries. This initiative prompted some significant and welcome steps by many scientific publishers towards freer access to published research, but in general

gesellschaften wie die *American Society für Biochemistry and Molecular Biology* („we will not transfer our free content to PubMed Central“) sprachen sich jedoch öffentlich gegen OA aus. Bis August 2001 erfüllten nur 89 Zeitschriften die Bedingungen von PLoS.

Die Idee der frei zugänglichen Zweitveröffentlichung nach einer Verwertungsfrist von mehreren Monaten sollte einen Kompromiß zwischen dem Interesse der Wissenschaft auf freien Zugriff auf publizierte Forschungsergebnisse und dem Interesse der Verlage an einer fairen Verwertung sein. Sie basiert auf dem Wissen um den relativ raschen Relevanzverlust von nicht mehr ganz so aktuellen Artikeln für die Wissenschaft. Nach einem Jahr haben im STM-Bereich mehr als 60% der Artikelzugriffe stattgefunden und nach drei Jahren über 75%.

Alter des gelesenen Artikels (Anzahl der Jahre seit der Veröffentlichung)	Universitäre Wissenschaftler	Außeruniversitäre Wissenschaftler
1	58,5%	66,9%
2	12,3%	15,1%
3	6,2%	1,7%
4-5	7,7%	5,2%
6-10	9,3%	2,9%
11-15	1,5%	2,9%
Über 15	4,6%	5,2%

**Tabelle 6: Leseanteil in Abhängigkeit des Alters eines Artikels (1993-1998)**

Finanziell unterstützt durch die *Gorden and Betty Moore Foundation* und das HHMI ist PLoS heute eine gemeinnützige Organisation<sup>66</sup>, die es Wissenschaftlern ermöglicht, ihre Forschungsergebnisse Online in hochwertigen Zeitschriften zu veröffentlichen, wobei der *Content* für jedermann zum Lesen, Verteilen oder zur Verwendung in eigenen Forschungsprojekten frei zugänglich ist. „Our goal is to have this publishing model extend well beyond us. We don't want to have 1% or 5% of the literature being open access, we want all the literature to be open access,“ sagt V. Siegel, *Executive Editor* bei PLoS.<sup>67</sup> Die Autoren behalten die Weiterverwertungsrechte. Die Ziele von PLoS sind (1.) weltweit allen Interessierten unlimitierten Zugang zu den neuesten Forschungsergebnissen zu gewähren, (2.) Wissenschaftler, Krankenhausärzte und Lehrende mit einem freien Zugang zu Volltexten auszustatten, um neue Ideen, Methoden und Ergebnisse aufzufinden, und (3.) es den Wissenschaftlern, Bibliothekaren und Herausgebern zu ermöglichen, innovative Methoden zu entwickeln, wissenschaftliche Entdeckungen zu nutzen. Damit kommt PLoS den BOAI-Forderungen nach.<sup>68</sup> Neben zwei neuen Fachzeitschriften in den Fach-

---

*the publishers' response fell short of the reasonable policies we advocated.*“ (PLoS: Public Library of Science (2004), *PLoS History*.)

<sup>66</sup> PLoS wird durch ein zehnköpfiges Direktorium geleitet. Der Herausgeberbeirat von PLoS hat gegenwärtig 124 Mitglieder aus 27 Ländern. Der Beirat hat zwei Aufgaben: (1.) Fachliche Beratung des internen hauptamtlichen Editors, um sicherzustellen, daß alle veröffentlichten Manuskripte die strengen redaktionellen und wissenschaftlichen Standards erfüllen, und (2.) Förderung und Promotion des OA in wissenschaftlichen Instituten. Der Mitbegründer von PLoS, der Nobelpreisträger für Medizin Harold Varmus, ist Aufsichtsratsvorsitzender des Direktoriums.

<sup>67</sup> Cf. David Adam, „Scientists take on the publishers in an experiment to make research free to all New academics' journal ...“.

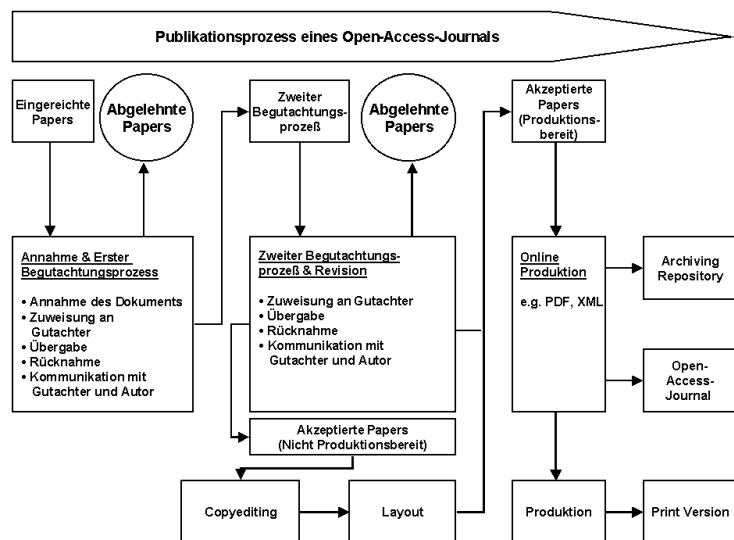
<sup>68</sup> Cf. dazu: „Open access publication will: [1.] Greatly expand access to scientific knowledge by giving any scientist, physician, student - or anyone with access to the Internet, anywhere in the world - unlimited access to the latest scientific research. [2.] Facilitate research, informed medical practice and education by making it possible to freely search the full text of every published article to locate specific ideas, methods, experimental results and observations. [3.] Enable scientists, librarians, publisher and entrepreneurs to develop innovative new ways to access and use the information in this immensely rich but highly fragmented resource.“ (Adrienne Larkin (2002), *Public Library of Science to Launch New Free-Access Biomedical Journals*.)

gebieten Biologie und Medizin sind weitere Zeitschriften geplant, die als direkte Konkurrenten zu etablierten Zeitschriften kommerzieller Verlage herausgegeben werden sollen.

## 2.2. Notwendige Schritte in der Publikationsphase einer Open-Access-Zeitschrift am Beispiel *BioMed Central* und *Public Library of Science*

Unter minimalen verlegerischen Anforderungen müssen Forschungsergebnisse folgende Schritte - die sich bei *BMC* und *PLoS* geringfügig unterscheiden - durchlaufen, bevor sie veröffentlicht werden können: (1.) Übergabe und

Einlieferung des Manuskripts. (2.) Doppelt- oder Einfach-Blinder-Begutachtungsprozeß. (3.) Revisionsprozeß als Reaktion auf den Begutachtungsprozeß. (4.) Annahme zur Veröffentlichung. (5.) Produktionsprozeß: Lektoratsdienste, Layout, Graphikbearbeitung, Korrekturlesen und Formatierung des Manuskripts für die elektronische Archivierung und für das Online-Hosting. (6.) Ablage des formatierten Manuskripts in einem stabilen und öffentlich zugänglichen elektronischen Archiv.



Graphik 3: Publikationsprozess einer Open Access Zeitschrift

### 2.2.1. Low-Cost-Strategien der elektronischen Manuskriptbearbeitung, des Begutachtungsverfahrens und der Archivierung/des Online-Hosting

2004 umfaßt das Zeitschriftenportfolio ungefähr 28.000 Titel; alle erfüllen die vier grundlegenden Erfordernisse: (1.) Kommunikation von Forschungsergebnissen, (2.) Qualitätskontrolle durch Begutachtung, (3.) Herstellung einer historischen Aufzeichnung und (4.) Dokumentation der Autorenschaft für das Ansehen des Wissenschaftlers und seiner fachlichen Anerkennung. Diese Anforderungen müssen auch von OAZ erfüllt werden.

(1.) *Elektronische Manuskriptbearbeitung*: In der Internet-Ära ist eine Bezahlung für den Zugang zu wissenschaftlichen Ergebnissen ökonomisch irrational und die Limitierung für Abonnenten ist unnötigerweise restriktiv. Die Publikationskosten verschieben sich vor allem in die Prozesse, die vor der Produktion des endgültigen elektronischen Dokuments liegen. Die Kosten für die Produktion und die Distribution des Dokuments sind unbedeutend. Ausgaben können vollständig vermieden werden, wenn Manuskripte, Tabellen und Graphiken elektronisch angenommen, verteilt, begutachtet, revidiert und formatiert werden. Der erste Schritt in diese Richtung ist die digitale Übermittlung der Manuskripte durch die Autoren. Der zweite ist die Auswahl eines geeigneten *Online-Journal-Management-Systems* (JMS). Wenn dann noch Gewinn erzielt werden kann,



der die Produktionskosten abdeckt, dann kann das Dokument für jedermann mit einer Internetverbindung frei zugänglich gemacht werden. Um den Prozess der Manuskripteinreichung, der Begutachtung und des Online-Hosting möglichst kostengünstig zu gestalten, bedienen sich PLoS und BMC eines JMS zur Verteilung der Manuskripte. Die *Open Access Community* profitiert von unter *Open Source* Lizenzen stehenden JMS, Suchmaschinen oder Indexierungstools. Bei der Auswahl eines JMS müssen folgende Überlegungen ausschlaggebend sein:<sup>69</sup> (1.) Beständigkeit des Softwareanbieters und die Aussicht auf einen effektiven Support, (2.) Datensicherheit, (3.) Flexibilität der Grundfunktionen und die Möglichkeit der individuellen Anpassung und (4.) Kosten. BMC nutzt das frei zugängliche *Open Journal System*, ein *Open-Source*-Programm, das vom *Public Knowledge Project* an der *University of British Columbia*<sup>70</sup> produziert wird. PLoS nutzt ein kostenpflichtiges JMS.

(2.) *Begutachtungsverfahren*: Das Begutachtungsverfahren ist der Schlüsselprozeß im Publikationsprozeß. Qualitätskontrolle und Zertifizierung garantieren die Richtigkeit der Arbeit, die Wahrung von Standards und das Heraushalten falscher Ergebnisse aus dem Publikationsprozeß. Das Begutachtungsverfahren hat Einfluß darauf, was in der Wissenschaftsgemeinde diskutiert wird. Eine Zeitschrift dient als Marke und ihr Markenwert als ein weiterer Qualitätsfilter. Die Qualität einer bestimmten Zeitschrift beeinflusst die Entscheidung der Wissenschaftler, ihre Ergebnisse darin zu publizieren. Werden die Selektionskriterien gelockert, dann wird die Zeitschrift für die Autoren weniger attraktiv und für die Leser uninteressant. S. Harnad (1999) beschreibt die Bedeutung der Qualitätsprüfung folgendermaßen:

*„Peer review is a quality-control and certification (QC/C) filter necessitated by the vast scale of learned research today. Without it, no one would know where to start reading in the welter of new work reported every day, nor what was worth reading, and believing, and trying to build one's own further research upon.“*<sup>71</sup>

Herausgeber einer OAZ stehen unter dem selben Druck wie die Herausgeber einer *Restricted-Access-Zeitschrift*, um ihren Standard zu wahren.

Für den Begutachtungsprozeß hat sich das *Doppelt-Blinde-* oder *Black-Box-Verfahren* durchgesetzt; *Black-Box* deshalb, weil die Gründe für die Ablehnung eines Manuskripts nicht öffentlich gemacht werden. Wissenschaftler des jeweiligen Fachgebiets werden mit der Begutachtung betraut. Autor und Gutachter kennen sich nicht. Von A. C. Weller (2001) wird der Begutachtungsprozess folgendermaßen beschrieben:

*„Editorial peer review today is a fairly well-defined process. A manuscript is received in an editorial office. The journal editor, or for larger journals one of the associate editors, sends the manuscripts to two or three reviewers. Reviewers are asked to assess the manuscript and make a recommendation to accept, accept with revisions, or reject. The editor or associated*

---

<sup>69</sup> Eine etwas ältere aber dennoch gute Einführung und Übersicht über die Grundzüge eines JMS findet sich bei Kam Shapiro (2002), *Bibliography and Summary: Electronic Peer Review Management*.

<sup>70</sup> Weitere Informationen über das *Open Journal System* bei John Willinsky (2004), *Open Journal System*. Weitere Informationen über alternative Open-Source und kostengünstige Systeme bei Public Knowledge Project (2004), *Other Open Journal Systems*.

<sup>71</sup> Steven Harnad (1999), „Free at Last: The Future of the Peer-Reviewed Journals“.

*editors then decide if they will accept the recommendation of the reviewers. If the reviewers disagree, the editor may submit the manuscript to more review or may act as adjudicator and decide if the manuscript should be accepted or rejected.*<sup>72</sup>

Gutachter erhalten keine Aufwandsentschädigung, jedoch einen Reputationsgewinn, weil sie für renommierte Zeitschriften tätig werden. BMC und PLoS sichern die Qualität traditionell: BMC nutzt entweder das klassische Doppelt-Blindverfahren oder ein transparentes offenes Begutachtungsverfahren.<sup>73</sup> Herausgebern und Gutachtern der Zeitschrift bleibt es überlassen, welches Verfahren sie durchführen. PLoS wendet nur das traditionelle Doppelt-Blindverfahren an. Bei beiden kommt es zu einer umgehenden Publikation nach dem Peer-Review.

Dagegen sieht C. Davis (CEO, *Reed Elsevier*) BMC und PLoS beim Begutachtungsverfahren in einem Interessenkonflikt, der von der Erhebung von Autorengebühren herrührt, und damit die wissenschaftliche Unabhängigkeit bedroht:

*„The second question that increasingly is being asked is the inherent or potential conflict of interest if a publisher is receiving money from the author to publish that article. There is an inherent conflict there in terms of quality, objectivity, refereeing and so on. One of the real strengths of today's model is that there is no conflict there. We reject well over 50 per cent of all articles submitted. Other journals do that or even higher. If you are receiving potential payment for every article submitted there is an inherent conflict of interest that could threaten the quality of the peer review system and so on.*<sup>74</sup>

Mit anderen Worten, OAZ hätten ein Interesse, dubioses Material zu veröffentlichen, um ihre Gewinne, die sie aus den Autoren- und Artikelbearbeitungsgebühren herausziehen, zu vermehren. Dabei handelt es sich um eine ernst zu nehmende Anschuldigung von *Elsevier*, vor allem dann, wenn man die Rechtfertigung der Gewinnzuwächse des selben Verlages berücksichtigt:

*„On pricing, we have put our prices up over the last five years by between 6.2 per cent and 7.5 per cent a year, so between six and seven and a half per cent has been the average price increase. During that periode the number of new research articles we have published each year has increased by an average of three to five per cent a year. [...] Against those kinds of increases we think that the price rises of six to seven and a half per cent are justified.*<sup>75</sup>

*Elsevier* rechtfertigt die steigenden Subskriptionskosten mit einer wachsenden Anzahl veröffentlichter Artikel. Wenn man *Elseviers* Auslegungen glaubt, sind die traditionellen Verlage genau demselben Interessenkonflikt ausgesetzt. Tatsächlich aber gibt es diesen Konflikt überhaupt nicht. Der Erfolg einer Zeitschrift hängt von den Autoren ab, die eine Zeitschrift mit guter Reputation auswählen, um dort ihre Ergebnisse zu veröffentlichen, damit sie eine breite Öffentlichkeit erreichen. Eine Zeitschrift mit schlechter Reputation würde keine Manuskripte erhalten. Das System ist inhärent selbstkorrigierend.

Genau die Faktoren, die für die Qualität im Falle traditioneller Print-Veröffentlichungen ausschlaggebend sind, kommen auch für die OA-Literatur zum Tragen. Deshalb sind OAZ demsel-

---

<sup>72</sup> Ann C. Weller (2001), *Emerging models of editorial peer review in the electronic publication environment*.

<sup>73</sup> Cf. dazu Kapitel II. Absatz 4..

<sup>74</sup> Oral evidence to inquiry, March 1<sup>st</sup> 2004, Crispin Davis (CEO, *Reed Elsevier*). United Kingdom Parliament (2004), *Uncorrected Transcript of Oral Evidence*.

<sup>75</sup> Ibid..

ben Druck ausgesetzt ihre Standards aufrechtzuerhalten wie *Restricted-Access*-Zeitschriften, um ihren Platz in der Wissenschaftsgemeinde beizubehalten. Die Qualität einer Fachzeitschrift ist abhängig von den Herausgebern, den Mitgliedern des wissenschaftlichen Beirats und den Gutachtern. Deren Qualität hat umgekehrt Konsequenzen für die Qualität der Beiträge, die Autoren einreichen. OAZ können sich insoweit dieselben Qualitätssicherungsmechanismen zunutze machen wie traditionelle Print-Zeitschriften. Ausschlaggebend ist, wer mit welchen Kriterien/Standards am Prozeß der Herausgabe und des Publizierens beteiligt ist, auch hier spielt das Medium (Print vs. Online) und spielen Kosten (gebührenpflichtig vs. frei zugänglich) keine Rolle.<sup>76</sup> OAZ unterscheiden sich von kostenpflichtigen Zeitschriften eben nicht darin, daß sie dem Begutachtungsverfahren weniger Bedeutung beimessen oder es in anderer Art und Weise praktizieren, sondern lediglich in dem Modell, das sie für die Deckung ihrer Kosten wählen. Dieses Modell ist für die Qualität der publizierten Beiträge nicht ausschlaggebend.

(3.) *Online Hosting/Archivierung*: Der ehemalige *Elsevier*-Manager H. Roosendaal hält wenig von der OA-Idee: Wer garantiert dafür, daß die im Internet veröffentlichten Forschungsarbeiten auch noch in ein paar Jahren abrufbar sind? Wird auf einem der EAR die Datensicherung vernachlässigt, könnten auf einen Schlag tausende Veröffentlichungen verloren sein. Unter Anspielung auf das Feuer in der größten antiken Bibliothek taucht diese Sorge unter dem Schlagwort *Alexandria-Problem* in den Debatten auf. Um eine Zeitschrift Online umsonst zu publizieren und um den Anforderungen des OA gemäß der *Bethesda Principles* zu entsprechen, wird sie direkt auf einem stabilen und zentralisierten EAR wie PMC - dem nationalen Archiv für elektronische Dokumente aus dem Fachgebiet Biologie und Medizin in den USA<sup>77</sup> - oder INIST - dem *Institut de l'Information Scientifique et Technique* des CNRS (*Centre Nationale de la Recherche Scientifique*) - abgelegt. OA-Archiving ist gemeinhin robuster als *Restricted-Access-Archiving*, da die Artikel in verschiedenen physikalischen Archiven gleichzeitig abgelegt werden können, ohne daß bei den Herausgebern um eine Erlaubnis gemäß den geltenden Urheberrechtsbestimmungen nachgefragt werden muß. Der Gebrauchswert der Veröffentlichungen wird dort durch verschiedene Such- und Manipulationsmöglichkeiten verbessert. Das Ablegen der Arbeiten auf EAR sichert die Langzeitarchivierung als frei zugängliche Informationsquelle, unabhängig von einer möglichen Änderung der Geschäftspolitik und vom Schicksal der Fachgesellschaft, des Herausgebers und der Lebensdauer der Online-Zeitschrift. OA-Archive sind gegen Übernahmen durch Dritte und den Bankrott des Anbieters gesichert.<sup>78</sup>

BMC und PLoS archivieren ebenfalls in Kooperation mit PMC. Der Inhalt jeder Ausgabe wird sofort im Online-Archiv der NLM abgelegt. Die digitale Endfassung des Manuskripts wird so kos-

---

<sup>76</sup> Dies wird besonders deutlich in den Fällen, in denen eine Person als Herausgeber einer kostenpflichtigen Print-Zeitschrift und einer OAZ tätig ist, entweder, weil diese Zeitschrift eben in beiden Versionen erscheint oder weil ein Herausgeber einen Verlag wegen dessen restriktiver, OA-feindlicher Politik verlassen hat und eine neue OAZ gründet, die sich an den gleichen Adressatenkreis richtet.

<sup>77</sup> Weitere Informationen zu *PubMed Central* cf. Kapitel II.3. und PubMed Central (2003), *Information for Publishers*.

<sup>78</sup> Cf. Harold Varmus (2004), *Evidence from the Public Library of Science*.

tengünstig wie möglich generiert, gehosted und archiviert. Der freie Zugriff ist sichergestellt. Obwohl alle Repositorien XML bevorzugen, können die Artikel natürlich auch in anderen Formaten in einer Reihe von EAR, wie sie bei vielen Universitäten zu finden sind, eingereicht werden. Die Veröffentlichung einer Zeitschrift auf einem stabilen EAR wie PMC stellt sicher, daß das digitale Format eines Online-Artikels für zukünftige Suchinstrumente, *Data-Mining* und die Interoperabilität mit anderen Archiven nutzbar bleibt. Dies zu gewährleisten ist die Absicht der OAI-Compliant-Software.

### 2.2.2. Higher-Cost-Strategien

Gegen einen geringen Aufpreis gibt es Software, die es erlaubt ein individualisiertes JMS für spezielle Produktionsbedürfnisse einzurichten.<sup>79</sup> Einige der am meisten benutzten Systeme sind *AllenTrack*<sup>80</sup>, *BenchPress*<sup>TM</sup> (*HighWire*)<sup>81</sup>, *EdiKit* (*Berkeley Electronic Press*)<sup>82</sup>, *Editorial Manager* (*Aries Systems Corporation*)<sup>83</sup>, *eJournalPress*<sup>84</sup>, *Rapid Review*<sup>TM</sup> (*Cadmus Professional Publication*)<sup>85</sup>, *ScholarOne*<sup>86</sup> und *XPress Track*<sup>TM</sup><sup>87</sup>. Für medizinische Verlage bietet die Firma *ESPERE*<sup>88</sup> ein an die Bedürfnisse der jeweiligen Fachgesellschaften angepaßtes und ausbaufähiges JMS an; die *Company of Biologists*, die *Society for Endocrinology* und die *Royal Society* sind Mitglieder dieses *ESPERE*-Konsortiums, um nur einige zu nennen.

Die Distribution der Artikel kann durch eine direkte Ablage in einem EAR erreicht werden. Zusätzlich kann die Verteilung durch die kommerzielle Nutzung von Aggregator Services wie *Ingenta*<sup>89</sup> oder *EBSCO*<sup>90</sup> erhöht werden, die Artikel archivieren und sie automatisch an ihre Kunden verteilen. Wenn man sich dafür entscheidet, eine Website für die avisierte Zeitschrift einzurichten, muß man sich über deren benötigte Größe, Komplexität und Funktionalität im Klaren sein. Eine einfache Zeitschriften-Website kann proprietär *In-House* oder durch einen *Freelancer* erstellt, gepflegt und an jedem beliebigen Ort gehostet werden.<sup>91</sup> Dabei variieren die Kosten erheblich.<sup>92</sup>

---

<sup>79</sup> Eine Liste der bekannteren Systeme findet sich bei SPARC (2004), *Publishing Resources*. Einen Review und eine Evaluierung einiger dieser Systeme findet sich bei Gerry McKiernan (2002), *Web-Based Journal Manuscript Management and Peer-Review Software and Systems*.

<sup>80</sup> Cf. AllenTrack (2003), *Online Manuscript Tracking from Submission to Acceptance and Beyond*.

<sup>81</sup> Cf. HighWire Press (2004), *Bench Press: Online Manuscript Processing System*.

<sup>82</sup> Cf. Bepress (2003), *Bepress Service*.

<sup>83</sup> Cf. EM: Editorial Manager (2004), *Editorial Manager*.

<sup>84</sup> Cf. EJournal Press (2004), *EJournal Press: Publishing Software for the next 100 years*.

<sup>85</sup> Cf. Cadmus Knowledge Works (2004), *Products/Services*.

<sup>86</sup> Cf. ScholarOne (2003), *Home*.

<sup>87</sup> Cf. Xpress Track (2004), *Smartware for Journals*.

<sup>88</sup> Cf. Espere (2004), *Welcome: Online Submission and Peer Review for Journals*.

<sup>89</sup> Cf. Ingenta Select (2004), *Ingenta's Collection of Academic and Professional Online Publications*.

<sup>90</sup> Cf. Ebsco Host (2004), *Electronic Journal Service*.

<sup>91</sup> Eine gute Zusammenstellung der Hosting-Möglichkeiten findet sich bei DMOZ: Open Directory Project (2004), *Hosting Directories*.

<sup>92</sup> Durchschnittlich fallen US-\$ 125.-/h für das Design der Seite (Einen Preisindex kann man unter BtoBOnline (2002), *Web Price Index* finden.) und US-\$ 40.-/mo für ein kostengünstiges Yahoo!-Hosting-Paket an. Dieses beinhaltet einen Domainnamen, 350 MB Speicherplatz und 35 GB/mo Datenübertragung.

Die Entscheidung Volltexte auf der Website anzubieten, erhöht die Kosten für das *Setup* und den Unterhalt signifikant. In diesem Fall ist es von Vorteil, mit Organisationen zu kooperieren, die sich auf das *Online-Hosting* spezialisiert haben: (1.) Eine erste Option wäre einem Online-Konsortium beizutreten.<sup>93</sup> (2.) Eine zweite wäre es, die OAZ über eine der Fachgesellschaft assoziierte institutionelle Bibliothek oder eine Universitätsbibliothek zu publizieren. (3.) Eine dritte wäre die Veröffentlichung der OAZ durch eine Gruppe von JMS-Providern, die sich auf die Entwicklung von Zeitschriften-Websites, Hosting und/oder die Pflege von Online-Zeitschriften spezialisiert hat; im einzelnen zählen hierzu: *Allen Press*<sup>94</sup>, *Berkeley Electronic Press*<sup>95</sup>, *Cadmus (via AIP Publishing Services)*<sup>96</sup>, *HighWire Press*<sup>97</sup> und *ScholarOne*<sup>98</sup>.

Im Unterschied zu BMC nutzt PLoS *AllenTrack*<sup>TM</sup>, ein kommerzielles System von *Allen Press* mit Anpassungen durch die Firma *eJournalPress*, das einige zusätzliche Zwischenschritte über die für eine kleinere Zeitschrift notwendigen Funktionen hinaus im Publikations- und Editionsprozeß ermöglicht. Dabei fallen Systemkosten zur anfänglichen Einrichtung des Manuskripts von US-\$ 20.- pro Artikel an. Die speziellen additiven Features von PLoS sind Flexibilität und Widerstandsfähigkeit des Einlieferungssystems, der *Workflow* des Editionsprozesses, die Herstellung eines zusammengefaßten PDF-Dokuments „*on the fly*“ aus einer großen Zahl verschiedener Dokumentenformate und der Umgang mit speziellen Schrifttypen. PLoS beschäftigt zusätzlich einen Vollzeit-Web-Manager und nutzt die Infrastruktur von *Allen Press* für die Entwicklung, Pflege und das Hosting der Zeitschriften-Website.

### **2.3. Optionale Schritte in der Publikationsphase einer Open-Access-Zeitschrift am Beispiel *BioMed Central* und *Public Library of Science***

#### **2.3.1. Verlinkung und Mehrwertdienste**

Online-Publishing erlaubt eine direkte Verlinkung von Referenzen mit Abstracts, weiterführenden Artikeln und ergänzenden Informationsquellen, die den Wert des Inhalts eines Artikels erhöhen. Die informationellen Einheiten können flexibel über Verknüpfungen manipuliert oder in neue Kontexte gestellt werden. Die Einheiten selbst bleiben unverändert. Die Herstellung von Verlinkungen in einer Online-Zeitschrift sind kostengünstig. Die Archivierung in PMC beinhaltet eine kostenlose Verlinkung der Referenzen mit Volltextartikeln in PMC und den Abstracts in *PubMed*. Ein kostenloses *ReferenceLinking-System* namens *LinkOpenly*<sup>99</sup> ist dafür erhältlich. Andere

---

<sup>93</sup> Ein biomedizinisches Konsortium ist BioOne (2004), *BioOne: Home*.

<sup>94</sup> Cf. AllenTrack (2003), *Online Manuscript Tracking from Submission to Acceptance and Beyond*.

<sup>95</sup> Cf. Bepress (2003), *Bepress Service*.

<sup>96</sup> Cf. AIP (2004), *AIP Publishing Services*.

<sup>97</sup> Cf. HighWire Press (2004), *Library of the Sciences and Medicine*.

<sup>98</sup> Cf. ScholarOne (2003), *Home*.

<sup>99</sup> Cf. Link Openly (2002), *Make e-Journals Linkable*.

Mehrwertdienste, beispielsweise *CrossRef*, erlauben ein umfassenderes *AbstractLinking* und einen limitierten Zugang zu Volltextartikeln; diese Leistungen sind in der Regel kostenpflichtig.<sup>100</sup>

BMC und PLoS bieten beide Autorenunterstützung bei der Konvertierung von Dokumenten in offene Dokumentenformate und der Verlinkung der Dokumente in fachliche Netzwerke. BMC hat zusätzlich das Rankingverfahren „*Faculty of 1000*“, einen *post-review* Prozeß, in dem ein Gremium von Wissenschaftlern in regelmäßigen Abständen die für sie interessantesten Artikel benennt. Diese Mehrwertdienstleistung muß subskribiert werden und ist für EL kostenfrei. BMC bietet auch eine Publikation der Artikel auf einer für die Mitgliedsinstitutionen personalisierten Webseite an.

### 2.3.2. Copyediting (Lektoratsdienst)

Ein Lektoratsdienst ist ein optionaler, oft erwünschter Schritt im Herstellungsprozeß einer Online-Zeitschrift. Ein Punkt, den man bei der Einbeziehung eines Lektorates in den Produktionsprozeß berücksichtigen sollte, ist eine Evaluierung, ob das Copyediting von den Autoren und Lesern honoriert wird und ob die Autoren bereit sind, für einen Lektoratsdienst zusätzliche Kosten zu tragen. Bei einer Befragung verschiedener Autoren nahm die Bedeutung eines Lektoratsdienstes als Teil des Publikationsprozesses nach dem Begutachtungsverfahren den zweiten Platz ein.<sup>101</sup> Ein Lektoratsdienst kostet bei PLoS bis zu US-\$ 20.- für eine druckfertige Seite. BMC bietet diesen Service nicht an.

### 2.3.3. Layout

Die Herstellung eines PDF-Dokuments erfordert ein gewisses Maß an Layout-Tätigkeit. Man schätzt, daß die Seitenkomposition maximal US-\$ 25.- kostet, dabei wird die reine Arbeitszeit eines Editors zugrunde gelegt. Der Preis ist davon unabhängig, ob das Layout *In-House* mit einem *Desktop-Publishing-Program* (*PageMaker*, *InDesign*, *Quark*) oder durch einen professionellen Setzer durchgeführt wird. Selbst wenn man sich eines professionellen Setzers bedient, kann der Preis variieren, je nach Zustand in dem das Manuskript dem Setzer übermittelt wird. Bei BMC und PLoS können Manuskripte sowohl als Papierversion, die erneut digital erfaßt werden muß, oder als (un-) editiertes Dokument eines Textverarbeitungsprogramms eingeliefert werden. PLoS bezahlt derzeit US-\$ 16.- pro Seite für das Setzen eines bereits edierten Dokuments. BMC hat die Kosten nicht erhoben.

Eine zweite Kostenart fällt für das Korrekturlesen an. PLoS bedient sich dabei eines elektronischen Prozesses: Korrekturfahnen werden als PDF-Dokumente zu den Autoren gemailt. Werden die Korrekturen durch einen Setzer durchgeführt, muß für jeden korrigierten Fehler ein Pau-

---

<sup>100</sup> Details über die Kosten von *CrossRef* finden sich unter CrossRef (2004), *Publisher Fees*. In den meisten Fällen sind die verlinkten Volltexte nicht frei zugänglich ohne die entsprechende Zeitschrift abonniert zu haben.

<sup>101</sup> Cf. dazu Key Perspectives Ltd. (2002), *What Authors Want from Electronic Publishers*.

schalbetrag bezahlt werden. PLoS zahlt derzeit US-\$ 3.- für jeden korrigierten Fehler. Um diese Kosten mittelfristig zu minimieren, versucht PLoS, das Manuskript automatisch mit der *Track-Changes-Funktion* zu kennzeichnen und es dann erneut an die Autoren zu versenden, damit diese den Änderungen zustimmen können, bevor das Manuskript in den Layoutprozeß gegeben wird. PLoS senkt damit die Korrekturen auf der Druckfahne auf 1,4 pro Seite. BMC hat die Kosten nicht erhoben.

Weitere Kosten entstehen bei der Bearbeitung von Graphiken und Tabellen, wobei ein elektronischer Workflow in einem JMS diese niedrig halten kann. Das Erstellen einer Tabelle dauert durchschnittlich bis zu 90 Minuten, darin eingeschlossen die Überprüfung der Auflösung und der Größe und die Zusammenarbeit mit dem Autor, um bessere Versionen zu erstellen. Der Herstellungsprozeß wird bei Farbgraphiken erheblich teurer. Farbdarstellungen, die in der Regel Scans und die Trennung der einzelnen farbigen Elemente nach sich ziehen, kosten maximal US-\$ 210.-. PLoS zahlt derzeit für elektronisch erzeugte Farbgraphiken US-\$ 30.-. BMC konnte keine Angaben machen.

#### **2.3.4. Printausgaben und andere Medien**

OA bedeutet zwar freier Zugang via Internet, aber damit ist keineswegs ausgeschlossen, daß auch kostenpflichtige Print-Versionen der gleichen Veröffentlichung existieren. OA schließt Printouts durch Benutzer nicht aus, ebensowenig gedruckte Archive zu Sicherungszwecken oder für eine dauerhafte Aufbewahrung. Zwar gehen einige Verlage davon aus, daß OA mit Print-Veröffentlichungen unvereinbar ist, aber die Umkehrung dieser Überlegung ist keinesfalls zwingend. Die Herstellung einer Druckausgabe einer elektronischen Zeitschrift und deren Verteilung ziehen substantielle Kosten nach sich. Ein kleiner Teil davon entsteht bei der Konversion des digitalen Dokuments in eine Druckplatte. Der Hauptteil der Ausgaben muß für die Drucker-schwärze und den Versand der Hefte aufgewendet werden. Kosten können nur durch sparsamen Umgang bei farbigen Graphiken, bei der Papierqualität oder durch langsamere Distributionswege niedrig gehalten werden. Obwohl die meisten Leser mit dem freien und uneingeschränkten Gebrauch der Online-Ausgabe (eingeschlossen des Rechts eigene Ausdrücke herzustellen) zufrieden sind, wird dennoch gegen Erstattung der Druck- und Verteilungskosten eine gedruckte Ausgabe von *PLoS Biology* für Leser angeboten, die die Annehmlichkeiten und die Möglichkeiten des traditionellen Papierformats bevorzugen. Bei BMC können ausgewählte Zeitschriften jeweils zum Jahresende als *Print-on-Demand* bestellt werden.

Zusätzlich zur Druckausgabe oder anstelle dieser entscheiden sich Herausgeber dazu, Zeitschriften in anderen Formaten oder Medien, wie etwa auf CD-ROM zu veröffentlichen. Der Vorteil einer CD-ROM ist, daß sie in der Herstellung und im Versand weniger kostet als eine gedruckte Zeitschrift. Dazu braucht sie im Gegensatz zur Online-Zeitschrift auch keine zuverlässige Internetverbindung - ein Vorteil für den Gebrauch in EL.

## 2.4. Finanzierung und Gewinnmaximierung am Beispiel *BioMed Central* und *Public Library of Science*

Können OAZ wirklich dauerhaft kostenfrei zugänglich sein? *Kostenfrei* ist an dieser Stelle mehrdeutig. Zeitschriftenbeiträge sollten zwar kostenfrei für Nutzer verfügbar sein, aber es ist unmöglich, frei zugängliche wissenschaftliche Literatur ganz ohne Kosten zu produzieren.

Erst kürzlich wurde in *Nature* die Frage gestellt „*Who will pay for Open Access?*“<sup>102</sup>. Die Antwort auf diese Frage besteht aus zwei Teilen:

(1.) Die Herstellungs- und Verbreitungskosten von im Internet frei zugänglicher Literatur sind niedriger als die Kosten für Print- oder gebührenpflichtige Online-Veröffentlichungen. Sie sind niedriger, weil sie in der Regel nur Online zugänglich sind, und weil Kosten für das Handling der Abonnements und für die sehr aufwendigen Mechanismen entfallen, die notwendig sind, um autorisierte und nicht-autorisierte Nutzer zu unterscheiden und letztere am Zugang zu hindern. Zusätzlich steht freie Software zur Verfügung, die nahezu den gesamten Prozeß des Online-Publishing automatisiert (bis auf Entscheidungen, die von den Herausgebern bzw. von den Gutachtern getroffen werden müssen). Tatsächlich werden die niedrigeren Kosten bereits dadurch ausgeglichen, daß die Quellen umgeleitet werden, aus denen derzeit Gelder für die viel höheren Kosten für Print-Veröffentlichungen fließen. Diese Gelder sind für OA-Lösungen mehr als ausreichend, statt - wie im Falle der traditionellen Print-Lösung - zunehmend unzureichend. Publikationskosten müssen von vornherein als legitime Entwicklungskosten betrachtet werden, um es den Wissenschaftlern zu ermöglichen, die letzte Phase ihrer Arbeit zu finanzieren.

(2.) Es existieren Finanzierungsmodelle, mit denen keine Zugangsbeschränkungen verbunden sind, so daß Nutzer bzw. deren Einrichtungen für die Nutzung nicht zahlen müssen. Das heißt: keine Subskriptionsgebühren, keine Lizenzgebühren, kein *Pay-Per-View*. Woher soll dann das Geld kommen? Wie im Initiativenaufruf der BOAI bereits erwähnt,

*„sind zahlreiche alternative (Misch-) Finanzierungen möglich, z.B. durch private und staatliche Stiftungen und Fördereinrichtungen, durch Universitäten und andere Institutionen, die Forschende beschäftigen, durch Stiftungs- und Fördergelder, die disziplinär gebunden vergeben werden, durch Spenden von Einzelpersonen oder Einrichtungen, die sich der Vision des OA verpflichtet fühlen, durch Einnahmen aus Werbe-Add-Ons auf den Texten, durch Mittel, die frei werden, indem überbezahlte Zeitschriften, die nicht bereit sind, freien Zugang zu gewähren, abbestellt werden, oder durch finanzielle Beiträge, die die Wissenschaftler selbst zu zahlen bereit sind. [...] Die Aufzählung soll zusätzliche, kreative Finanzierungsmodelle keinesfalls ausschließen.“*

Im einzelnen zählen zu den Finanzierungsmodellen<sup>103</sup>:

---

<sup>102</sup> Declain Butler (2003), „Who will pay for Open Access?“, 554-555.

<sup>103</sup> Für weitere Diskussionen über Einnahmequellen OAZ betreffend cf. den *Open Access Journal Business Guide* des *Open Society Institute* (Cf. Open Society Institute (2003), *Open Access Journal Business Guide*).

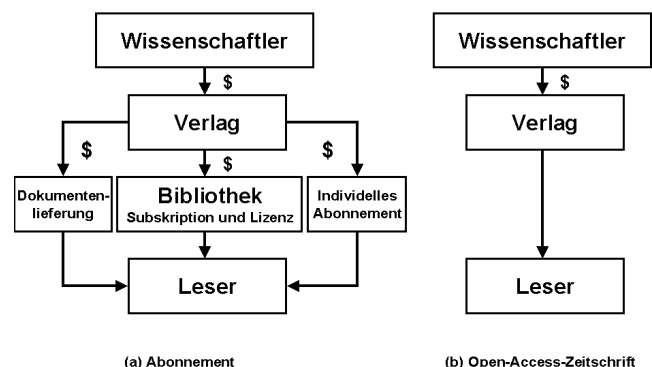


(a) *Autoren- und Artikelbearbeitungsgebühren.* Veröffentlichungsgebühren für jedes angenommene Manuskript ersetzen die traditionellen Subskriptionskosten. Die Veröffentlichungsgebühren setzen voraus, daß die Geldgeber, Autoren und Institutionen Veröffentlichungen als den letzten Arbeitsgang eines Forschungsprojekts behandeln und deshalb zusätzliche Geldmittel für die Verbreitung durch Veröffentlichung als legitime Kosten des Forschungsprozesses bereitstellen. Die Begutachtung der eingereichten Manuskripte ist kostenfrei. BMC verlangt für seine Kern- und zusätzlichen Dienstleistungen „... a flat fee of US\$ 500 [seit 01.04.04 US-\$ 525.-] for each accepted manuscript. Discounts of US\$ 50 are available if authors submit their manuscript formatted with Endnote 5/6 or Reference Manager 10.“<sup>104</sup> Durch den Start neuer Zeitschriften und die Berechnung von angemessenen Autorengebühren, um die Kosten der Veröffentlichung zu decken, ist PLoS in der Lage, selbsttragende Zeitschriften auf der Basis von Autorengebühren (*fee-for-publication*) zu verlegen; deshalb werden bei PLoS „... \$ 1500 upon acceptance of [the] article, to help defray the costs of publication ...“<sup>105</sup> fällig. Damit eine lebhafte Debatte über die tatsächlichen Kosten des wissenschaftlichen Verlagswesens entstehen kann, macht PLoS im Unterschied zu BMC die Publikationskosten öffentlich bekannt.

Viele kommerzielle Verlage klagen, daß sie von den Autoren mindestens US-\$ 4.000.- verlangen müßten, um OAZ zu unterstützen. Eine öffentliche Diskussion wurde bisher durch das Zurückhalten der entsprechenden Finanzdaten behindert. Nur R. Charkin (CEO, *Macmillan*) behauptet, daß hochstehende Zeitschriften wie *Nature* von den Autoren bis zu US-\$ 54.000.- verlangen müßten, um ihre Zeitschriften in ein OA-Modell umzuwandeln:

„Under an author pays model, we estimate the actual cost per paper published would be in the region of £10,000-£30,000 [i.e. US-\$ 18.000-54.000.-] depending on the impact of lost advertising.“<sup>106</sup>

„In the case of *Nature* itself, the British international journal, in order to replace our revenues you would have to charge the author somewhere between £10,000 and £30,000 [i.e. US-\$



**Graphik 4: Subskription vs. Open Access Zeitschrift.** Im subskriptionsbasierten Geschäftsmodell werden finanzielle Barrieren aufgestellt, die den Zugriff auf Information nur denen gewähren, die ihn sich leisten können: Institutionelle Lizenzen, Private Abonnements und Dokumentenlieferdienste. Viele Zeitschriften zwingen den Autoren zusätzliche Seiten- oder Farbgebühren auf. OA dagegen verlangt, daß die Kosten für die Veröffentlichung und die Verteilung von den Autoren, Institutionen und finanzierenden Organisationen getragen werden müssen. Dadurch kann Literatur für jeden Leser frei zugänglich gemacht werden.

<sup>104</sup> BioMed Central (2004), *Frequently asked questions about BioMed Central's article-processing charges.*

<sup>105</sup> PLoS: Public Library of Science (2004), *Frequently Asked Questions.*

<sup>106</sup> Letter to enquiry, January 13<sup>th</sup> 2004, Richard Charkin (CEO, *Macmillan*).

18.000-54.000.-] because the cost of editorial design and support are so high. The reason for the big disparity is how much advertising.“<sup>107</sup>

Diese Zahlen treffen natürlich nur auf *Nature* - einem extrem speziellen Fall unter tausenden von Zeitschriften - zu. Dagegen bestätigen *Elseviers* und *Blackwells* Aussagen, daß selbst mit den ineffizienten Mitteln des gegenwärtigen Verlagssystems die Artikelkosten in einer durchschnittlichen Zeitschrift wesentlich geringer sind:

„The cost to publish an article [...] ranges from between \$3,000 to \$10,000 per article ...“<sup>108</sup>

„For Blackwell? [...] it worked out at £1,250 [i.e. US-\$ 2260.-] per article.“<sup>109</sup>

Aber selbst für *Nature* sind die genannten Kosten von US-\$ 18.000 bis US-\$ 54.000.- weit übertrieben. *Macmillan* hat diesen Zahlen folgende Kalkulation zugrunde gelegt:

„Very crudely, £30 million of sales: we get income of £30 million and we publish 1,000 papers a year. That is your [US-\$ 54.000.-].“<sup>110</sup>

*Nature* gibt sicherlich nicht annähernd soviel Geld für einen veröffentlichten Artikel aus. Die oben erwähnte Kalkulation enthält drei schwerwiegende Fehler:

(aa) Ein Großteil der Gewinne von US-\$ 54 Millionen wird bei *Macmillan* für Vergütungen und die Produktion von nicht-wissenschaftlichen Inhalten verwendet. Diese Inhalte sind bei der Druck- und Online-Ausgabe der Grund für die immensen Gewinne, selbst wenn die wissenschaftlichen Artikel Online frei zugänglich gemacht werden würden. Weil der nicht-wissenschaftliche Inhalt wesentlich häufiger gelesen wird als die wissenschaftlichen Artikel, ist es bisher noch nicht sicher geklärt, ob wissenschaftliche Artikel in *Nature*, wenn sie OA wären, eine negative Auswirkung auf die Gewinne haben würden. Tatsächlich könnte sogar mit dem Gegenteiligen argumentiert werden.

(ab) Aus dem gleichen Grund kann kaum angenommen werden, daß die Gewinne aus der Werbung dramatisch unter OA leiden würden. In *Natures* Kalkulation fallen sie dagegen auf Null.

(ac) Ein weiteres Argument zur Rechtfertigung der hohen Artikelproduktionskosten ist die große Zahl abgelehnter Manuskripte (ca. 90%). *Nature* begutachtet durchschnittlich zehn Artikel für jeden veröffentlichten und trägt dabei die gesamten Kosten.<sup>111</sup> Das ist tatsächlich sehr teuer und es entspricht der Tatsache, daß wiederholte Begutachtungen von abgelehnten Manuskripten, die die Zeitschriftenqualitätspyramide hinabsteigen, im gegenwärtigen System sehr ineffizient

---

<sup>107</sup> Oral evidence to inquiry, March 1<sup>st</sup> 2004, Richard Charkin (CEO, *Macmillan*). United Kingdom Parliament (2004), *Uncorrected Transcript of Oral Evidence*.

<sup>108</sup> Oral evidence to inquiry, March 1<sup>st</sup> 2004, Crispin Davis (CEO, *Reed Elsevier*). United Kingdom Parliament (2004), *Uncorrected Transcript of Oral Evidence*.

<sup>109</sup> Oral evidence to inquiry, March 1<sup>st</sup> 2004, Robert Campbell (President, *Blackwell Publishing*). United Kingdom Parliament (2004), *Uncorrected Transcript of Oral Evidence*.

<sup>110</sup> Oral evidence to inquiry, March 1<sup>st</sup> 2004, Richard Charkin (CEO, *Macmillan*). United Kingdom Parliament (2004), *Uncorrected Transcript of Oral Evidence*.

<sup>111</sup> „*Nature publishes fewer than 10% of the research articles submitted. Economics dictates that high quality journals like Nature have a high unit cost per paper published, because for every article published more than ten have been reviewed and de-selected.*“ (Letter to enquiry, January 13<sup>th</sup> 2004, Richard Charkin (CEO, *Macmillan*))

sind. Andererseits ist *Nature* keinesfalls verschwenderisch und hat deshalb bereits Schritte unternommen dieses Problem zu lösen:

*„If a paper cannot be accepted by Nature, the authors are welcome to resubmit to Nature Cell Biology. Nature will then release referees' comments to the editors of Nature Cell Biology with the permission of the authors, allowing a rapid editorial decision. In cases where the work was felt to be of high quality, papers can sometimes be accepted without further review.“*<sup>112</sup>

Wenn also das Manuskript wissenschaftlich einwandfrei ist, aber nicht aktuell genug, um in *Nature* zu erscheinen, kann es dennoch in der zweiten Liga bei *Nature Cell Biology*, *Nature Medicine* oder *Nature Genetics* ohne größere redaktionelle Arbeit und Kosten angenommen werden. Das ist ein sehr einfaches System, das bereits bei BMC angewandt wird. Wenn also ein Artikel in BMCs Spitzenreiter, dem *Journal of Biology*, abgelehnt wird, aber von den Gutachtern als wissenschaftlich einwandfrei beurteilt wurde, wird dem Autor die Veröffentlichung in einer spezialisierteren Zeitschrift angeboten. PLoS beabsichtigt ein ähnliches Verfahren einzuführen. Dieser Durchreichmechanismus kommt einerseits den Autoren zugute, weil wiederholte Begutachtungsverfahren vermieden werden, und andererseits der Wissenschaft als Ganzer, weil die Kosten des Veröffentlichungsprozesses unter Beibehaltung der Qualität reduziert werden.

Diese drei Faktoren verdeutlichen, daß die von Nature angegebenen Kosten deutlich unter den angegebenen Zahlen von US-\$ 54.000.- pro veröffentlichtem Artikel liegen dürften.

Es kann die Situation auftreten, daß Autoren (aus EL) vom wissenschaftlichen Veröffentlichungssystem ausgegrenzt werden, wenn Autorengebühren anfallen. Falls ein Autor nicht bezahlen kann, dann werden die Gebühren erlassen. So werden bei BMC „... *waiver requests [...]* considered on a case-by-case basis, before the manuscript has been submitted. *Waivers may be made in case of lack of funds.“*<sup>113</sup> PLoS will im Fall der Zahlungsunfähigkeit „... *allow payment of whatever amount you can afford or will waive the charge entirely. Inability to pay will never influence the decision whether to publish a paper.“*<sup>114</sup> Abbestellung von Subskriptionen führen zu massiven Einsparungen, die zur Einrichtung von Fonds für schlecht finanzierte Wissenschaftler zur Verfügung stehen. So weit es die EL betrifft, arbeiten viele Organisationen wie die *WHO*, *INASP*<sup>115</sup> und *SciELO*<sup>116</sup> daran, einerseits die Zeitschriftenproduktion in diesen Regionen zu unterstützen und andererseits den regionalen Wissenschaftlern Zugang zu teuren subskriptionsbasierten Zeitschriften, die in den reichen Ländern produziert werden, zu ermöglichen. Mit OA könnten diese Anstrengungen auf einen Schlag in Richtung der Bereitstellung von finanzieller Unterstützung für diese Autorengruppe verschoben werden.

---

<sup>112</sup> Nature Publishing Group (2004), *Science journals, jobs and information*.

<sup>113</sup> BioMed Central (2004), *Frequently asked questions about BioMed Central's article-processing charges*.

<sup>114</sup> PLoS: Public Library of Science (2004), *Frequently Asked Questions*.

<sup>115</sup> Informationen zum Programm des *International Network for the Availability of Scientific Publications* finden sich bei INASP (2004), *Homepage: International Network for the Availability of Scientific Publications*.

<sup>116</sup> Informationen zum Programm der *Scientific Electronic Library Online* finden sich bei SciELO: Scientific Electronic Library Online(2004). *SciELO Brasil*.

Schließlich kritisiert die *Royal Society*, daß die Bezahlung von Autorengebühren die Verfügbarkeit von Fördermitteln für die Wissenschaft reduziere:

*„Our 300 University Research Fellows publish an average of about four papers per year. Based on an estimate of USD 3.000 fee per article (which we believe is realistic if the current high standards in publishing are to be maintained) an extra USD 3.6 M [...] per year would need to be found to fund our URFs alone. In the absence of an increase to our PGA we would be forced with the choice of reducing amount of research money funding allocated to our URFs, reducing in the total number of URFs that we could support or diverting funds from our other activities to compensate.“<sup>117</sup>*

Auf der makroökonomischen Ebene steht fest, daß ein Übergang zu OAZ die Forschungsförderung nicht negativ beeinflusst. Es gibt keinerlei Grund zur Annahme, daß OAZ die Kosten des gegenwärtigen Systems übertreffen sollte, da der Herstellungsprozeß identisch ist. Tatsächlich führt OA-Publishing durch die Nutzung der neuen Web-Technologien zu einer sichtbaren Kostenreduzierung, so daß die Ausgaben geringer sind als diejenigen des zu ersetzenden Systems. Darüberhinaus wird der Wirkungsgrad der Forschungsgelder erhöht, da sich die Forschung sukzessive auf wissenschaftliche Vorarbeiten stützen kann und nicht unnötig an deren Nutzung gehindert wird.

Während die ökonomischen Bedeutung der OAZ zunimmt, wird es auf der mikroökonomischen Ebene vermutlich Übergangszustände geben. Weil beispielsweise die Gesamtkosten der veröffentlichten Artikel in etwa proportional zur Zahl der veröffentlichten Forschungsergebnisse steigen, macht es Sinn, die Veröffentlichungskosten in die Forschungsförderung zu integrieren, anstatt sie durch die Bibliotheksbudgets abzudecken.

(b) *Stiftungs- und Fördergelder von Organisationen*: Eine systematische Wendung hin zum OA bedarf der Unterstützung durch Sponsoren. Für die Institutionen der Forschungsförderung sind Veröffentlichungen das Instrument zur Messung der Rendite ihres Investments. Veröffentlichungen sind dabei zunächst ein Maß für die Qualität der Forschungsergebnisse einzelner Akademiker und helfen zudem bei der Entscheidung, wem Forschungsgelder zugesprochen werden. Es scheint so als belaste man die Förderorganisationen erneut, wenn man ihnen die Veröffentlichungskosten aufbürdet. Dagegen sollte es aber im Interesse der Geldgeber liegen, daß Dritte auf die veröffentlichten Ergebnisse zugreifen können, damit sie ein möglichst großes Publikum erreichen. Die Kosten für die Unterstützung des OA im biomedizinische Bereich würden 1-2% der Forschungsausgaben betragen.<sup>118</sup>

Auch die Bemühungen von BMC und PLoS werden gegenwärtig subventioniert - im Fall von PLoS mit einer US-\$ 9 Millionen Subvention von der *Gorden und Betty Moore Foundation*. Diese Fördermittel unterstützen den Aufbau eines komplett neuen Geschäftsmodells, das die Entwick-

---

<sup>117</sup> Written submission to inquiry, Februar 2004, Royal Society.

<sup>118</sup> Diese Angabe basiert auf einer Analyse des *Wellcome Trust*. Während der Periode von 1995 bis 1999 hat der *Wellcome Trust* 16.646 Publikationen finanziell gefördert. Das kostete den Trust £ 1,5 Milliarden. Wenn man die OA-Publikationskosten auf £ 1.000-1.500.- pro Manuskript veranschlagt, würde das 1,11-1,66% der Forschungsgelder ausmachen.

lung von Soft- und Hardwaresystemen, die Konsolidierung einer neuen Rechtslage und die Einrichtung von Beratungsstellen umfaßt. Wenn sich genug einflußreiche Organisationen finden, antwortet der Markt mit kreativen und dauerhaften Publikationsmodellen.

(c) *Unterstützung durch Fachgesellschaften*: Fachgesellschaften halten die Kommunikation (durch die Veröffentlichung von Zeitschriften und die Organisation von Kongressen) zwischen den Wissenschaftlern der entsprechenden Disziplin aufrecht und vertreten durch Lobbyarbeit die Interessen ihrer Mitglieder in der Wissenschaftsgemeinde, den politischen Entscheidungsgremien und in der Öffentlichkeit. Ihr Auftrag ist es, die Projekte ihrer Mitglieder zu fördern und öffentlich zu verbreiten. OA-Publishing bietet einen leistungsfähigen Ansatz, diesen Auftrag zu erfüllen und wird deshalb von einigen Fachgesellschaften geprüft. Einer der Vorteile der Mitgliedschaft in einer Fachgesellschaft ist der kostenlose Bezug einer Fachzeitschrift. OAZ demontieren damit den Anreiz einer Fachgesellschaft beizutreten und beeinflussen den Mitgliederstand und die Einkünfte nachteilig. Deshalb müßte ein neues System dermaßen konstruiert sein, daß die Mitglieder weiterhin einen Sinn darin sehen, ihre Mitgliedsbeiträge zu zahlen. J. Willinsky (2003) schlägt ein Überdenken des eigentlichen Auftrags der Fachgesellschaften vor:

*„The scholarly association has, then, to put the question to its membership: Is this organization devoted to maintaining its current revenue levels, or is it devoted to serving the professional interests of its members in fostering greater development and circulation of knowledge.“<sup>119</sup>*

Wenn die Mitglieder einen Übergang wesentlich unterstützen und darüber hinaus wahrnehmen, daß eine Fachgesellschaft viel mehr als eine kostenlose Zeitschrift bietet, dann werden die Ängste vor einem Mitgliederschwund gelindert.

Viele Fachgesellschaften können ihrem Auftrag nur durch Gewinne nachkommen, die sie durch ihre Zeitschriften erwirtschaften. Einer Fachgesellschaft, die weniger auf die Gewinne aus ihrer Zeitschrift baut, fällt es naturgemäß leichter, ein Geschäftsmodell auf der Basis des OA zu unterstützen.

Die Bewahrung der wertgeschätzten Aktivitäten der herausgebenden Fachgesellschaften sind ein starkes Argument für die Bereitstellung von Finanzmitteln für deren Migration zum OA-Publishing-Modell. Dieses Argument ist um so stärker für diejenigen Fachgesellschaften, deren Zeitschriften dazu tendieren fairere Preise zu haben als diejenigen der kommerziellen Herausgeber. Wegen der Finanzierung von Forschungsprojekten haben die Fachgesellschaften zu meist keine substantiellen Finanzreserven. Das *Joint Information Systems Committee* kündigte deshalb letzten November ein bescheidenes Programm an, mit dem der Übergang einer kleinen Zahl von Fachgesellschaften zum OA finanziert werden soll. Die neuen OAZ profitieren durch den Anschluß an die Fachgesellschaften von einem deutlich erhöhten *Impact Factor* und einem größeren Bekanntheitsgrad als ihre Print-Vorgänger.

---

<sup>119</sup> John Willinsky (2003), „Scholarly Associations and the Economic Viability of Open Access Publishing“.

(d) *Finanzielle Unterstützung für OAZ von Universitäten und Konsortien in Form einer institutionellen Mitgliedschaft.* BMC hat ein institutionelles und korporatives Mitgliedschaftsprogramm eingeführt. Bei diesem Modell „... a waiver will be granted if the submitting author's institution is a BioMed Central member ...“<sup>120</sup> oder die Autoren der Mitgliedsinstitution erhalten verbilligte Publikationsmöglichkeiten. Dabei können Mittel umgeschichtet werden, die zur Zeit für konventionelle Subskriptionen herangezogen werden. BMC finanziert sich im Unterschied zu PLoS größtenteils durch seine 300 Mitgliedsinstitutionen. Diese zahlen Gebühren entsprechend der Personalstärke und Studentenzahl ihrer Einrichtungen. Sie variiert von US-\$ 1.550.-/a für kleine Institutionen mit einer Mitgliederzahl von 20-500 Studenten/Postgraduierten bis zu US-\$ 7.750.-/a für sehr große Institutionen mit einer Mitgliederzahl von mehr als 5000 Studenten/Postgraduierten. Darin enthalten ist ein 15%iger Preisnachlaß für alle von BMC veröffentlichten subskriptionsbasierten Produkte. Als Gegenleistung können alle Wissenschaftler der Institutionen kostenfrei in BMC publizieren.

(e) *Einnahmen durch Werbung und Werbe-Add-Ons auf dem Text. Anbieten von Webportalen für spezielle Unterdisziplinen in einem bestimmten Forschungsbereich. Mehrwertdienste, wie beispielsweise personalisierte Suchmöglichkeiten oder einen value-added Inhalt. Einnahmen von parallelen Druckausgaben.*

## 2.5. Kosten eines Wissenschaftlichen Artikels in einem Open-Access-Journal am Beispiel BioMed Central und Public Library of Science

Alle unten aufgeführte Angaben sind ungefähre Werte. PLoS lagert viele Produktionsschritte aus und führt dafür andere *In-House* durch. Daher sind einige der angegebenen Preise Schätzungen von PLoS.

### 2.5.1. Produktionskosten

PLoS hat sich dafür entschieden, über die Minimalanforderungen hinaus ein besseres *Peer-Review* für eingelieferte Artikel und ein leistungsstärkeres Online-Hosting zur Verfügung zu stellen. Deshalb sind die Kosten höher als bei anderen OAZ. Die Kosten hängen jeweils von der Größe des Manuskriptvolumens ab, das sich aus der Summe der abgelehnten und angenommenen Manuskripte ergibt.

Leistungen	BioMed Central			Public Library of Science		
	Pro Seite	Pro Artikel 11 Seiten	Pro Heft 110 Seiten	Pro Seite	Pro Artikel 11 Seiten	Pro Heft 110 Seiten
Pre-Editing-Macro	„We do not keep or calculate figures with this level of detail. [...] Our average direct costs (irreducible costs) per article (we do not measure per page) are well below the \$525 we charge, with overhead costs per article processed and published ...“ <sup>121</sup>			0,90	10.-	100.-
Lektoratsdienste				20.-	220.-	2.200.-
Tabellenvorbereitung				13,65	150.-	1.500.-
Layout (Text)				16.-	176.-	1760.-
Layout (Graphik)				12,50	138.-	1380.-
Korrekturlesen				4,75	52,25	522,50
XML-Auszeichnung				3,25	35,75	357,50

<sup>120</sup> BioMed Central (2004), *Frequently asked questions about BioMed Central's article-processing charges.*

<sup>121</sup> Natasha Robshaw, Head of Sales and Marketing BioMed Central (07.04.04). *Production Cost for Published Research Articles.* [Persönliche EMail].

PDF-Konversion				1,50	16,50	165.-
Tabellenkonversion in JPEG				1,60	17,50	175.-
XML-Upload/QC				3,75	41,25	412,50
Deposit in CrossRef/PMC				1,15	12,50	125.-
<b>Gesamt</b>	<b>&lt; 47,73</b>	<b>&lt; 525.-</b>	<b>&lt; 5250.-</b>	<b>74,05</b>	<b>869,75</b>	<b>8.697,50</b>
<b>Gesamt (zuzüglich der elektronischen Manuskriptbearbeitung)</b>	<b>N.A.</b>	<b>N.A.</b>	<b>N.A.</b>	<b>N.A.</b>	<b>1.069,75</b>	<b>10.697,50</b>

Tabelle 7: Produktionskosten eines Open-Access-Journals

### 2.5.2. Zusätzliche variable Folgekosten

Weder PLoS noch BMC können die Folgekosten artikel- oder ausgaben genau angeben, die für Druck und Verteilung (diese Kosten werden teilweise durch Subskriptionsgebühren für die Druckversion aufgefangen), das Marketing (anfänglich sehr hoch, wegen der Kosten eine neue Zeitschrift auf dem Markt zu etablieren), das Web-Hosting (Kosten variieren, wegen der fluktuierenden Nutzung), Editions-Angestellte (PLoS bedient sich professioneller Editoren für *PLoS Biology* und *PLoS Medicine*; die Editoren sind auch an der Klärung rechtlicher Fragen und im Marketing beteiligt), die Gestaltung der Eingangsseiten in der Druckversion (zusätzliche Kosten, die die meisten Zeitschriften nicht berücksichtigen) und die allgemeinen Geschäftskosten (weitere Angestellte, Mieten, Büroausstattung, Verwaltung etc.) anfallen.

### 2.6. DOAJ - Directory of Open Access Journals

Das DOAJ ist eine Kooperation der Universität Lund mit SPARC, der *Academic Resources Coalition* und des OSI. Es wurde im Frühjahr 2003 als Verzeichnis für Fachzeitschriften gegründet, das im Sinne der BOAI einen freien Zugang zur wissenschaftlichen Information gewähren soll, „... to increase the visibility and ease of use of open access scientific journals, thereby promoting their increased usage and impact. The Directory will comprehensively cover all open access scientific journals.“<sup>122</sup> DOAJ ist jedoch sehr unvollständig. Zum einen liegt das daran, daß die Voraussetzungen für die Aufnahme die Begutachtung und eine alternative Finanzierung sind. Zum anderen ist da das Kriterium OA, das in Lund vielfältig verstanden wird: Eine ganze Reihe von Copyright-Notizen („all rights reserved“) der Lund-Zeitschriften haben nichts mit den Definitionen der OA-Bewegung zu tun. Man kann den Kern der Lund-Praxis nach K. Graf (2003) als „Open Access Light“ bezeichnen: Kostenfreies Konsumieren der Texte im Netz und Beschränkung auf die Nutzungsarten, die ohnehin erlaubt sind.<sup>123</sup> Weitere Verzeichnisse von OAZ sind die *Elektronische Zeitschriftenbibliothek* der Universitätsbibliothek Regensburg<sup>124</sup>, die *List of Open Access Journals* (BOAI)<sup>125</sup>, *SPARC Partner Journals*<sup>126</sup>, die *Free OnLine Journals and*

<sup>122</sup> DOAJ: Directory of Open Access Journals (2004), *News about DOAJ*.

<sup>123</sup> Cf. Klaus Graf (04.12.03), *DOAJ und Open Access Light*. [EMail in Liste: *Internet in Bibliotheken*].

<sup>124</sup> Cf. Universitätsbibliothek Regensburg (2004), *Elektronische Zeitschriftenbibliothek*. Die EZB ist ein Verzeichnis mit 4.300 Fee-for-Access- und OAZ von 255 Bibliotheken und Forschungseinrichtungen kooperativ gesammelt und gepflegt.

<sup>125</sup> Cf. Budapest Open Access Initiative (2004), *Open-Access Journals*.

<sup>126</sup> Cf. SPARC (2004), *SPARC Partners*.

Databases des *Programme for the Enhancement of Research Information (PERI)*<sup>127</sup>, das *Free Online Full-Text Articles*<sup>128</sup> und die *List of Earth's Largest Free Full-Text Science Archives*<sup>129</sup>.

## 2.7. Bewertung

Das gegenwärtige Geschäftsmodell hat eine Doppelfinanzierung durch die öffentliche Hand als Konsequenz des *Outsourcing* zur Folge. Wissenschaftliche Organisationen finanzieren die Produktion von Forschungsergebnissen und erwerben die veröffentlichten Ergebnisse in Form der Zeitschriften von den Verlagen zurück. Im OA-Geschäftsmodell verändern sich die Geldströme dahingehend, daß die Organisationen die Kosten für die Produktion und Distribution der Information tragen. Sie müssen Strategien entwerfen, wie sie ihre Forscher für das Veröffentlichen ihrer Ergebnisse in OAZ finanziell unterstützen. Förderorganisationen müssen OA-Publishing im Kontext ihres speziellen Auftrages hin überprüfen. OA führt damit auch zur Steigerung des Kostenbewußtseins unter den Akteuren.

OA-Initiativen lösen aber gegenwärtig weder die Zeitschriften- noch die Finanzkrise. Für deren Umsetzung werden zusätzliche Gelder benötigt, insbesondere dann, wenn umfangreiche elektronische Dokumentenserver zur Verfügung gestellt werden müssen. Noch nicht überzeugend gelöst sind zudem die Probleme der Langzeitarchivierung, der Authentizität und Zitierfähigkeit.

OA nützt das Potential der neuen Technologie, die Möglichkeit der globalen Verbreitung und des freien Zugangs zur wissenschaftlichen Information als Voraussetzung zur Produktion neuen Wissens aus. Hierdurch werden die Partizipationschancen für Wissenschaftler aus den EL als Nutzer und als Autoren erhöht. Ihnen war bislang nur ein eingeschränkter Zugang zur Information möglich. Wegen der geringen Herstellungskosten haben bereits viele Niedriglohnländer in Kooperation mit PMC und anderen Archiven ihre eigenen OAZ gegründet.

Einfluß auf das Publikationsverhalten der Wissenschaftler wird nur erreicht, indem man versucht, Zeitschriften als Markenartikel mit hohem *Impact Factor* zu etablieren. Die Unterstützung der Geldgeber, akademischen Institutionen und Regierungen für OAZ wächst zusehends. Die Kritiker der OAZ kommen aus dem kommerziellen Verlegerbereich und mahnen motiviert durch Verlustängste insbesondere den vermeintlichen Alleinanspruch der OAZ an. Welche Auswirkungen eine erfolgreiche Etablierung von OAZ auf die Preispolitik der Verlage hat, läßt sich gegenwärtig noch nicht absehen.

---

<sup>127</sup> Cf. INASP: International Network for the Availability of Scientific Publications (2003), *Programme for the Enhancement of Research Information (PERI)*.

<sup>128</sup> Cf. High Wire (2004), *Free Online Full-Text Articles*. Eine Liste von OAZ, die mit Unterstützung von *High Wire Press* veröffentlicht werden.

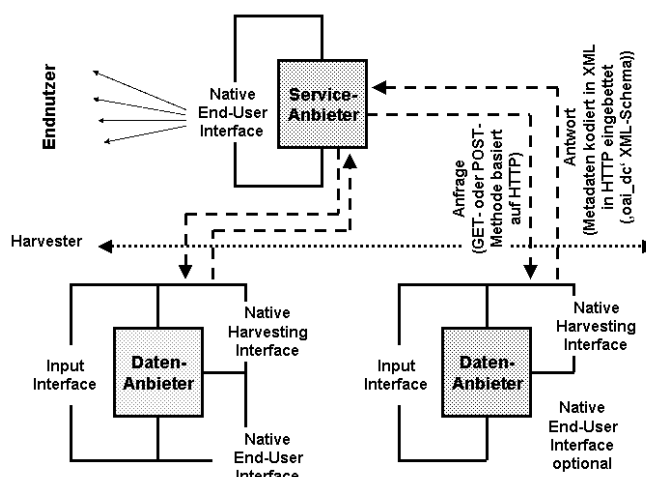
<sup>129</sup> Cf. High Wire (2004), *Earth's Largest Free Full-Text Science Archives*.



### 3. Electronic-Archiving-Repository - Verlagsunabhängige Publikationsinfrastruktur und Selbstorganisation der Wissenschaft

Der erste Kongreß der *Open Archives Initiative* (OAI)<sup>130</sup> fand 1999 in *Santa Fe* statt.<sup>131</sup> OAI ist ein Netzwerk verteilter Archive. Mit der weltweiten Verbreitung von EAR wurde es immer schwieriger, eine Suche nach Ergebnissen technisch zu unterstützen. Jeder Dokumentenserver hatte eine eigene für den Endnutzer zu erlernende Suchoberfläche. Es gab zwei Möglichkeiten, um ein Suchinterface über alle Archive, einen *Universal Preprint Service* (UPS), zu verwirklichen: die *Cross-* oder *Federated Search* auf Basis des Z39.50-Protokolls und das *Harvesting* von Metadaten, das Einspielen von Daten in mehrere zentrale Server mit einem Suchinterface. Durch das anwendungsunabhängige *Open-Archives-Initiative-Protocol* für das *Metadata-Harvesting* (OAI-PMH)<sup>132</sup> können die EAR untereinander interagieren. „Open“ meint hier die offengelegten Schnittstellenstandards, die es verschiedensten Inhaltsanbietern gestatten, ihren *Content* anzubieten. In kurzer Zeit wurde in diesem Rahmen ein Vorschlag für eine Interoperabilitätsplattform ausgearbeitet, die in der Lage sein sollte, sämtliche als EPrints veröffentlichte Zeitschriftenartikel weltweit zu verzeichnen und die Metadaten langfristig vorzuhalten und suchbar zu machen. Aufgrund der denkbar einfachen Funktionsweise sollten die Einstiegshürden minimiert werden und auf diese Weise die Implementierung von OAI-konformen Servern eine schnelle Verbreitung finden.

Im Juni 2002 wurde ein zweiter verbesserter Vorschlag unterbreitet, der eine größere Flexibilität und breitere Anwendbarkeit verspricht. Er basiert auf dem http-Protokoll, nutzt XML als Austauschformat und enthält Empfehlungen für den Einsatz eines gemeinsamen Metadaten-Sets auf Basis des *Dublin Core Metadaten-Standards* (DC). OAI-PMH geht automatisch davon aus, daß das *Dublin Core Metadata Set* zur Verfügung steht. Zeitgleich wurden Applikationen entwickelt, die den einfachen Austausch der Metadaten durch die Inhaltsanbieter ermöglichte. Nur über diese Metadaten ist der weltweite *Content* suchbar - eine Volltextsuche ist bisher nicht enthalten. OAI-PMH ist ein Replikationsprotokoll, das dazu dient,



**Graphik 5: Metadata Harvesting.** Metadaten werden bei den Datenanbietern von den Serviceanbieter eingesammelt, um neue Service zu konstruieren.

<sup>130</sup> Unterschiede von BOAI und OAI: Die OAI hat einen Standard für Metadaten kreiert, der dazu verhilft, daß Daten in unterschiedlichen lokalen Archiven e.g. von Suchmaschinen so behandelt werden, als wären sie in einem einzigen riesigen Archiv gespeichert. Technisch ausgedrückt geht es bei der OAI um Interoperabilität. Die BOAI unterstützt die OAI für alle Arten frei-zugänglicher Literatur, aber die BOAI ist kein Teil der OAI und umgekehrt.

<sup>131</sup> Cf. Open Archives Initiative (2001), *OAI Meeting History*.

die nach DC kodierten Metadaten auf OAI-konformen Servern nachzuweisen und auszutauschen. Client-Applications, sogenannte Harvesting Programme, durchlaufen im Auftrag eines Diensteanbieters regelmäßig das Netz, extrahieren Metadaten und indexieren Volltexte, indem sie die Metadaten in eine zentrale XML-Datenbank kopieren. Dahinter steht das Konzept, daß die Diensteanbieter die gesammelten Daten mit Mehrwerten versehen, indem sie Suchmaschinen und Applikationen entwerfen. Es wurde bewußt so programmiert, daß es eine „niedrige Barriere“ für Softwareentwickler bildet. Einige Erweiterungen des Protokolls wurden mittlerweile vorgeschlagen, um seinen Nutzen auf die *Digitalen Bibliotheken* auszuweiten.

In Deutschland wurde die OAI bisher von der *Deutschen Initiative für Netzwerkinformation* (DINI) und den DFG-finanzierten *Virtuellen Fachbibliotheken* aufgegriffen. DINI fordert alle deutschen Hochschulen dazu auf, sich an der OAI zu beteiligen und ihre Server für wissenschaftliche Publikationen mit OAI-PMH konformen Schnittstellen zu versehen. Ferner empfehlen sie den Einrichtungen der Forschungsförderung, die Einhaltung der OAI-Spezifikationen zur Voraussetzung bei der Bewilligung von Förderanträgen zu machen. Noch sind indes zahlreiche Hochschulschriftenserver nicht mit einer OAI-Schnittstelle ausgestattet, obgleich das DINI-Zertifikat für Dokumenten- und Publikationsserver der DINI eine OAI-Schnittstelle vorschreibt. Es ist daher davon auszugehen, daß sich dies über kurz oder lang ändern wird.<sup>133</sup>

Genau die Faktoren, die für die wissenschaftliche Qualität im Falle traditioneller Print-Veröffentlichungen ausschlaggebend sind, kommen auch für die auf EAR abgelegten Veröffentlichungen zum Tragen. Das betrifft entweder noch nicht begutachtete *Preprints* oder *Postprints* von bereits begutachteten und veröffentlichten Zeitschriftenbeiträgen: (1.) Die Qualitätssicherung der im OAI-Index verzeichneten Inhalte ist als eine Art Selbstkontrolle der Wissenschaftler gedacht. Sie soll dezentral bei den Instituten stattfinden, die ihre Inhalte über OAI-Server zur Verfügung stellen. Die dafür verwendete OAI-Implementierung namens *EPrints* stellt für diese Zwecke Redaktions- und Moderationsfunktionen zur Verfügung. Schon bei der ersten Version des OAI-Protokolls war eine Client-Software namens *Kepler* bereitgestellt worden, die es erlaubte, die Inhalte von Einzelpersonen-betriebenen-OAI-Archiven einzuspeisen, womit eine wie auch immer geartete Qualitätskontrolle natürlich ausgehebelt wäre. (2.) „Nicht begutachtete *Preprints*“ bedeutet, daß die Güte eines Artikels noch nicht von Gutachtern evaluiert wurde. (3.) Begutachtete und veröffentlichte *Postprints* sind durch Gutachter der entsprechenden Fachzeitschriften evaluiert worden. Die Standards, nach denen sie evaluiert und für eine Veröffentlichung empfohlen werden, sind die Standards des Feldes, der die Fachzeitschrift zugehört. Sie sind unabhängig vom gewählten Medium und davon, ob für den Zugang zu der Veröffentlichung Gebühren erhoben werden oder nicht. Die Qualität der Veröffentlichungen hängt nicht davon ab, ob ein Archiv öffentlichen Zugang zu ihnen gewährt.

---

<sup>132</sup> Cf. dazu Michael Nelson (2002), *The 2<sup>nd</sup> Workshop on the Open Archives Initiative (OAI)*.

<sup>133</sup> Mittlerweile gibt es viele OAI Tools. Einige der am Meisten benutzten OAI-Komplettsysteme zur Entwicklung eines OAI-Systems mit Speicher- und Managementfunktionen finden sich im Anhang 4.

Gegenwärtig gibt es circa 200 Repositorien.<sup>134</sup> Die Entwicklung dieser Archive erfolgt auf fachlicher und institutioneller Ebene.

### 3.1. Repositorien auf fachlicher Ebene

Repositorien auf fachlicher Ebene beschleunigen den Kommunikationsprozeß innerhalb einer Fachdisziplin. Im folgenden wird exemplarisch die Konzeption von PMC beschrieben:

PMC ist das digitale Archiv der NLM für Biowissenschaften. Dieses offizielle von der Regierung finanzierte Archivierungsprojekt wird vom *National Center for Biotechnology Information (NCBI)* an der NLM entwickelt und verwaltet. PMC wurde im Februar 2000 mit den Zeitschriften *Proceedings of the National Academy of Sciences* und *Molecular Biology of the Cell* aus der Taufe gehoben. Die Teilnahme einzelner Verlage bei PMC ist freiwillig, „... *although participating journals must meet certain editorial standards. A participating journal is expected to include all its peer reviewed primary research articles in PMC. [...] A journal may deposit its material in PMC and make it available for public release as soon as it is published, or it may delay release in PMC for a specific period after initial publication. [...] Copyright remains with the journal publisher or with individual authors.*“<sup>135</sup> Ein grundlegendes Merkmal von PMC ist die physische Abtretung des Artikelinhalts an das Archiv durch die teilnehmenden Verlage mit bestimmten Einschränkungen und Voraussetzungen:

*„PMC conducts an independent check of the SGML/XML for syntactical correctness and the ability to generate an accurate reproduction of an article from the supplied data. [...]*

*PMC does not change the content of submitted articles in any way. PMC also offers a number of presentation options to ensure that each journal's presentation needs are satisfied. [...]*

*Participating journals must supply the full text of articles to PMC in an SGML or XML format which conforms to any established DTD for journal articles. Figures should be supplied as high resolution (TIFF or Encapsulated PostScript) images. A PDF may be submitted in addition to the SGML/XML version of an article, but not as the primary (or only) electronic form of the article. [...]*

*If the submitted data does not satisfy PMC's requirement for syntactically correct and complete data, PMC staff will support publishers' staff as needed in this process. A journal does not currently produce SGML/XML versions of its articles would have to add this process to its production stream.*“<sup>136</sup>

So lange die elektronische Version eines Artikels dem geforderten digitalen Format entspricht, ist das Online-Hosting und die Archivierung bei PMC kostenlos. Eine XML-Kodierung und die entsprechende *Document Type Definition (DTD)* bilden - wie auch in anderen Repositorien - die technischen Voraussetzungen,<sup>137</sup> um in PMC zu publizieren. Gegenwärtig ist die Herstellung der

---

<sup>134</sup> Einen Überblick über die Entwicklung der elektronischen Archive in den USA bietet *SPARC USA* und auf europäischer Ebene das *Open Archives Forum* (Open Archives Forum (2004), *Open Archives Forum: Home.*). Letztere dokumentiert Initiativen und versteht sich als Forum für den Austausch zwischen den beteiligten Akteuren. Zum Aufbau von Repositorien cf. Digital Library Federation (2003), *Minimum criteria for an archival repository of digital scholarly journals.*

<sup>135</sup> PubMed Central (2004), *PubMed Central Overview.*

<sup>136</sup> Ibid..

<sup>137</sup> Zur Diskussion über XML im naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Publikationswesen cf. PLoS (2004). *Publishing Open-Access Journals: A brief overview from the Public Library of Science.* Cf. dazu auch Data

entsprechenden XML und DTDs zur Einreichung der Manuskripte bei PMC ein äußerst komplexer Prozeß, so daß die meisten Herausgeber das *Markup* ihrer Artikel an eine dritte Institution weiterreichen. Die Kosten des *Outsourcings* variieren je nach Anbieter erheblich. Beispielsweise bietet PMC einen Markup-Service durch die *Data Conversion Laboratories* für US-\$ 5.-/Seite, um Artikel von PDF in XML zu konvertieren. *Allen Press* verlangt US-\$ 3,5/Seite, um ein Textdokument mit Markups zu versehen.<sup>138</sup> Gängige Word-Prozessing-Software, wie *Microsoft Office XP*<sup>®</sup>, bieten mittlerweile einen XML-Support.<sup>139</sup>

Die Vorteile von EAR auf fachlicher Ebene sind die Beschleunigung und Vereinfachung des wissenschaftlichen Austauschs. Sie erleichtern den Wissenschaftlern des Fachgebiets die Identifikation mit dem Archiv, weil sie eine eindeutigere Vorstellung von ihrem *Content* ermöglichen.

### 3.2. Repositorien auf institutioneller Ebene<sup>140</sup>

Eine Erweiterung der fachlichen EAR sind institutionelle EAR. Sie werden als elektronische Archive wissenschaftlicher Einrichtungen unter dem Ansatz der Selbstarchivierung entwickelt und sind ebenfalls über das OAI-PMH durch Suchmaschinen recherchierbar.<sup>141</sup> Von mehreren Initiativen wurde auf die strategische Bedeutung der institutionellen Repositorien für die Reformierung des wissenschaftlichen Kommunikationssystems hingewiesen. SPARC hat 2002 ein Positionspapier herausgegeben, das den Aufbau einer wissenschaftseigenen Publikationsinfrastruktur empfiehlt.<sup>142</sup> Institutionelle EAR werden definiert als ein „... *digital archive of the intellectual product created by the faculty, research staff, and students of an institution and accessible to end users both within and outside of the institution, with few if any barriers to access*“. <sup>143</sup> Institutionelle EAR sind überdisziplinäre, frei zugängliche Sammlungen des intellektuellen *Outputs* sämtlicher an einer Hochschule vertretenen Disziplinen, Institutionen, Abteilungen, Institute und Forschungsprojekte unter einer einheitlichen Oberfläche. Der SHERPA Projektmanager B. Hubbard sieht in ihnen die Möglichkeit, über Fachbereiche hinaus einen „... *sense of intellectual identity*“<sup>144</sup> für eine bestimmte Organisation zu entwickeln. EAR sind ein Indikator für die Qualität der Organisation. Die Qualität wird durch die Institution, die akademischen Strukturen, die Prüfungsordnung und die Wissenschaftler abgesichert. Ziel ist die Interoperabilität, Sichtbarkeit und Verbreitung der von der Organisation produzierten Materialien. Dafür bildet der freie Zugriff auf die

---

Conversion Laboratory (2002), *Why STM Publishers Should Use XML*. Ein Online-Tutorial zu XML und DTDs findet sich bei W3Schools (2004), *DTD Tutorial*.

<sup>138</sup> Eine Liste von XML-Markup-Anbietern findet sich bei XMLOrg (2002), *Focus Area Printing and Publishing*.

<sup>139</sup> Eine ständig aktualisierte Liste findet sich bei Lars Marius Garshol (2004), *Free XML tools and software*.

<sup>140</sup> Eine Liste Institutioneller Repositorien findet sich unter SPARC (2004), *Select List of Institutional Repositories*. Allgemeine Informationen über Institutionelle Repositorien finden sich unter -The- Association of Learned and Professional Society Publishers (2004), *Open Archives and Institutional Repositories*.

<sup>141</sup> Überblick über Entwicklung SPARC USA und *Open Archives Forum* (Open Archives Forum (2004), *Open Archives Forum: Home*).

<sup>142</sup> Cf. Ryam Crow (2002), *The Case for Institutional Repositories: A SPARC Position Paper*.

<sup>143</sup> Ibid..

<sup>144</sup> SHERPA: Securing a Hybrid Environment for Research Preservation and Access (2003), „Who, What & Why: SHERPA“, A4.

Inhalte des elektronischen Archivs die Voraussetzung. Die Entwicklung von Kriterien, Grundsätzen und Zugriffsrechten für die Archivierung und den Zugriff sind grundlegend für den erfolgreichen Aufbau und die dauerhafte Bereitstellung der Inhalte (*Digital Rights Management*).

Einige frei zugängliche EAR und Verzeichnisse mit medizinischen Veröffentlichungen auf institutioneller Ebene sind *OAIster* (Liste von OAI-Archiven)<sup>145</sup>, *Eprints*<sup>146</sup>, *HighWire*<sup>147</sup>, *List of Earth's Largest Free Full-Text Science Archives*<sup>148</sup>, *eScholarship Repository*<sup>149</sup> und *Multidisciplinary Thesis Server (CCSD)*<sup>150</sup>. Im folgenden werden beispielhaft die Konzeptionen eines deutschen und eines englischen institutionellen Repositoriums beschrieben:

(1.) *Heinz Nixdorf Zentrum für Informationsmanagement in der Max-Planck-Gesellschaft (eDoc-Server)*: Für den Prozeß der elektronischen Kommunikation und Publikation stellt das *Zentrum für Informationsmanagement der Heinz Nixdorf Stiftung (ZIM)* für die Institute der MPG ein EAR für die Aufbewahrung, das Management, die Verbreitung, die Publikation und Langzeitarchivierung von digitalen Dokumenten zur Verfügung. Dieser *eDoc-Server* wurde in Kooperation mit dem *Fritz Haber Institut* und verschiedenen Piloteinrichtungen der MPG entwickelt. Die einzelnen Institute nutzen den Server als gemeinsame Arbeitsplattform, zur Herausgabe digitaler Publikationen, für die Bereitstellung wissenschaftlicher Materialien, zur Beschleunigung der Kommunikation und zur Archivierung wissenschaftlicher Ergebnisse. Die Erschließung der Daten wird unter Verwendung anerkannter Metadaten-Standards durchgeführt. Die strategische Zielsetzung des *eDoc-Servers* wird wie folgt definiert:

„[1.] Build a comprehensive resource for scientific information produced by the Max Planck Institutes, providing a stable location for its preservation and dissemination. [2.] Increase the visibility of the intellectual output of the Max Planck Institutes in all the forms it takes in the era of the internet. [3.] Strengthen the Society and the scientific 'community' in negotiations with publishers about the ownership of scientific research documents at a time where skyrocketing journal prices and restrictive wide dissemination and persistent accessibility. [4.] Contribute to a worldwide, emerging scholarly communication system, which exploits the full potential of the internet and the digital representation and processing of scientific information.“<sup>151</sup>

Der *eDoc-Server* reiht sich damit in die internationalen Initiativen zur Erstellung und Vernetzung elektronischer Archive und Publikationsserver ein.

(2.) *SHERPA (Securing a Hybrid Environment for Research Preservation and Access)*<sup>152</sup>: *SHERPA* ist ein Projekt, das vom *Joint Information Systems Committee (JISC)* mit dem *Programm Focus on Access to Institutional Resources (FAIR)* und vom *Consortium of University Research Libraries (CURL)* finanziert und unter der Leitung der Universität von Nottingham

---

<sup>145</sup> Cf. *OAIster* (2004), *View Institutions*.

<sup>146</sup> Cf. ANU: The Australian National University (2004), *EPrints Repository*.

<sup>147</sup> Cf. Board of Trustees of the Leland Stanford University (2004), *High Wire: Library of the Sciences and Medicine*.

<sup>148</sup> Cf. *HighWire* (2004), *Earth's Largest Free Full-Text Science Archives*.

<sup>149</sup> Cf. University of California (2004), *eScholarship Repository*.

<sup>150</sup> Cf. Centre pour la Communication Scientifique Directe (2001), *Multidisciplinary Thesis Server*.

<sup>151</sup> Max-Planck-Gesellschaft (2003), *Max Planck Society eDoc-Server*.

durchgeführt wird. Dabei kooperieren sieben Universitäten (Nottingham, Edinburgh, Glasgow, Leeds, Sheffield, York und Oxford), die *British Library* und der *Arts and Humanities Data Service* mit dem Ziel, dreizehn institutionelle EAR auf der Basis der eprint.org-Software<sup>153</sup> aufzubauen. In der ersten Phase installierte jede dieser Bibliotheken ein EAR. In der zweiten Phase des Projekts treten sieben weitere Bibliotheken entweder als einzelne Institutionen oder als ein von CURL geleitetes Konsortium SHERPA bei. Das Projekt hat kürzlich die Zusammenarbeit mit OUP bekanntgegeben, um den Mitgliedern den Zugang zu OUP-Zeitschriften zu ermöglichen. Dabei speichert SHERPA *Postprints* von Wissenschaftlern der jeweiligen Universitäten. Durch die Anwendung von *eprints.org* Software entsprechen die Archive den Anforderungen der OAI. Von S. Pinfield (2003) wird die strategische Zielsetzung folgendermaßen formuliert:

*„In a new electronic environment information can be made available to all at very little cost and with great ease. Publishers need to accept this and change their current system. SHERPA is aimed at investigating ways around these discrepancies.“*<sup>154</sup>

Ein zweites Ziel von SHERPA ist die Langzeitarchivierung von digitalen Inhalten. Pinfield sieht das Innovationspotential der neuen Technologien in der schnellen Verbreitung und der Reduzierung der Kosten für die Produktion und Distribution der wissenschaftlichen Information.

### 3.3. Bewertung

Die EAR bieten mittelfristig das größte Potential zur Reformierung des Publikationswesens. Sie sind die Basis für ein neues Publikationsparadigma, dienen zur Archivierung von OAZ und verändern damit die Wertschöpfungskette. Das Streben der *Self-Archiving Community* nach freien *Preprints* von Zeitschriftenartikeln in elektronischer Form und das Pochen auf einen *Postprint*, unterminieren die Verwertung über herkömmliche Vertriebskanäle. Die Hochschulen nehmen die Rolle als Produzent und Distributor ein und übernehmen damit die Aufgabe der Verlage, indem sie die Erstfassung der wissenschaftlichen Ergebnisse auf ihrem Server halten. Ebenso wie kostenlos verbreitete Freie Software den Umsatz von qualitätsgleicher proprietärer Software zugunsten von Freier Software beeinträchtigen kann, ist es möglich, daß kostenpflichtige Online-Zeitschriften in Zukunft zunehmend abbestellt und dafür die frei zugänglichen Aufsätze genutzt werden. Für die Entwicklung eines derartigen Marktes für Informationen werden rechtliche Rahmenbedingungen zwischen Autoren und Hochschulen und geeignete Geschäftsmodelle für den Austausch der Wissensprodukte benötigt. Mittelfristig sehen die Autoren die Rolle der Verlage in der Erbringung und Weiterentwicklung von Mehrwertdiensten für die archivierten Informationen.

---

<sup>152</sup> Nach Aussagen des Projektleiters S. Pinfield „... the hybridity referred to in the acronym is one where the conventionally published literature can coexist with Open Access e-print repositories.“ (SHERPA: Securing a Hybrid Environment for Research Preservation and Access (2003), „Who, What & Why: SHERPA“, A4.)

<sup>153</sup> Eprints.org wurde an der Universität von Southampton für die Selbstarchivierung von wissenschaftlichen Dokumenten entwickelt.

<sup>154</sup> Stephen Pinfield (2003), *Open Archives Initiative: Market revolution or hot air?*

Ob die Hochschulen ihre elektronische Infrastruktur in Zukunft als Bestandteil der Basisinfrastruktur finanzieren werden oder die Bibliotheken (als Träger der EAZ) den beteiligten Fakultäten die erbrachten Dienstleistungen in Rechnung stellen werden, ist derzeit noch offen.<sup>155</sup>

Die Wissenschaftler nehmen die Schlüsselposition für die alternativen Modelle in der wissenschaftlichen Kommunikation ein. Ihre Bedürfnisse sind grundlegend für die konzeptionelle Gestaltung der EAR.

P. Ginsparg sieht darüber hinaus das Ziel von EAR darin „*to level the playing field*“. Wissenschaftler in EL, wo Zeitschriften erst Monate nach ihrer Publikation ankommen, haben dann den selben Zugang zu Forschungsergebnissen wie die Wissenschaftler in den Industrieländern. Auf der anderen Seite habe Wissenschaftler in kleinen und unbekannten Organisationen ebenfalls die Möglichkeit, sich zu Wort zu melden.

Die Verlagsreaktionen auf die Vorstöße der *Self-Archiving Community* sind sehr unterschiedlich. Die Verlage betonten, daß sie eine wichtige, unverzichtbare Funktion für die Qualitätssicherung im Begutachtungsverfahren hätten. Eine andere Strategie ist das Nichtakzeptieren der auf *EAR* veröffentlichten *Preprints* für die Veröffentlichung oder das Einbehalten aller Rechte der Publikation, wodurch eine Zweitveröffentlichung in einem EAR untersagt werden kann. Zu den neueren Reaktionen gehört der Aufbau eigener *EAR*, basierend auf Artikeln, die schon die Begutachtung durchlaufen haben, aber noch auf den Druck warten. Eine wichtige Rolle spielt in diesem Zusammenhang auch die DOI-Verlagsinitiative.<sup>156</sup> Diese Initiative verwaltet weltweit eindeutige Handels-Dokumentenadressen (Identifizier) und hält sie langfristig vor. Das Zitieren elektronischer Dokumente wird dadurch erleichtert.

Bisher unbefriedigend gelöst sind die Findbarkeit von Dokumenten auf weltweit verteilten Servern, die Einfachheit der Bedienung, die Gestaltung der *Websites* und vor allem die Qualitätssicherung, die derzeit durch die existierenden Prüfungsordnungen und durch automatische Selektionsverfahren nach definierten Minimalkriterien erfolgt. Alle vier Punkte spielen eine zentrale Rolle für die erfolgreiche Etablierung der elektronischen Archive.

#### **4. Neue Ansätze im Begutachtungsverfahren bei Open-Access-Zeitschrift und Electronic-Archiving-Repository<sup>157</sup>**

OAZ und EAR nutzen bisher die traditionellen Begutachtungsverfahren (offen, einfach-blind, doppelt-blind).<sup>158</sup> Aber der traditionelle Begutachtungsprozeß ist langsam, teuer und mißbrauch-

---

<sup>155</sup> Cf. hierzu Roy Tennant (2002), *Institutional Repositories. Library Journal*. und Heike Andermann/Andreas Degkwitz (2003), *Neue Ansätze in der wissenschaftlichen Informationsversorgung*, p. 36.

<sup>156</sup> Das DOI-System ist eng mit Konzepten zur Sicherung des Copyright der Inhabanten verbunden. Die Identifizier bleiben fix, auch wenn sich die URL der so adressierten Dokumente ändert oder wenn die Dokumente den Eigentümer wechseln. Ein DOI-Link führt nicht unbedingt zu einem Volltext, sondern kann auch - je nach Zugriffsrecht - mit einem vorgeschalteten Bestellformular für ein Zeitschriftenabo oder einem Zahlungsdialog verbunden sein.

<sup>157</sup> Dazu ausführlicher Heike Andermann/Andreas Degkwitz (2003), *Neue Ansätze in der wissenschaftlichen Informationsversorgung*, pp. 44-57.

<sup>158</sup> Cf. Raym Crow (2002), *The Case for Institutional Repositories: A SPARC Position Paper*.

sanfällig. Schuld daran sind die Subjektivität der Bewertung, eine mögliche Befangenheit der Gutachter und das Fehlen von Mechanismen zur Aufdeckung vorsätzlicher Fehler, Mängel und Täuschungen. Seitenkapazitäten führen zu hohen Ablehnungsquoten, so daß die Zurückweisung häufig wegen Verlagszwängen erfolgt, nach denen eine bestimmte Seitenzahl nicht überschritten werden darf. Die Ablehnungsgründe eines Manuskripts werden nicht öffentlich gemacht. Das führt dazu, daß innovative Ansätze nicht publiziert werden, weil es sich bei den Gutachtern um etablierte Repräsentanten des Faches handelt, die Neuerungen skeptisch gegenüber stehen. P. Roberts kritisiert deshalb das angewandte Verfahren als konservativ und anti-innovatorisch.<sup>159</sup>

U. Pöschl (2000) und A. Williamson (2002) nennen als Gründe für das Scheitern des traditionellen Begutachtungsverfahrens den hohen Spezialisierungsgrad, der dazu führt, daß Wissenschaftler derselben Disziplin nicht über das nötige Detailwissen verfügen. Bei der Vielzahl der Forschungsaktivitäten sind die bestqualifizierten Gutachter den Verlagen oft nicht bekannt. Konkurrenzsituationen unter den Gutachtern behindern den Publikationsprozeß.<sup>160</sup> Autoren werden aufgrund ihrer Nationalität, der Sprache, des Geschlechts oder der Zugehörigkeit zu einer Forschungsinstitution diskriminiert. Zudem kann das System durch Autoren (Duplizieren von Veröffentlichungen), Professoren (Veröffentlichung von Ergebnissen von wissenschaftlichen Mitarbeitern unter ihrem Namen) und Gutachter (Veröffentlichung von begutachteten Ergebnissen Dritter) gleichermaßen mißbraucht werden.<sup>161</sup> Derartige Einflußnahme spielt sich hinter den Kulissen ab und wird selten bekannt.

Die Reformierung des traditionellen Begutachtungsverfahrens wurde vor allem von S. Harnad vorangetrieben.<sup>162</sup>

*„[T]he Net does offer the possibility of distributing the burdens of peer review more equitably, selecting referees on a broader and more systematic basis (electronic surveys of the literature, citation analysis, even posting calls for reviewers to pertinent professional experts' bulletin boards and allowing those who happen to have the time to volunteer themselves). The speed, with which a manuscript can be circulated electronically is also an advantage, as is the convenience that many are discovering in reading and commenting on manuscripts exclusively on-screen.“<sup>163</sup>*

Die Vorteile der nun zu behandelnden neuen Begutachtungsmethoden für OAZ und EAR liegen also vor allem in der Beschleunigung des Verfahrens und der damit verbundenen schnelleren und kostengünstigeren Publikation der Ergebnisse, der Beteiligung einer größeren Anzahl von Gutachtern (auch aus EL) und einer größeren Transparenz.

---

<sup>159</sup> Cf. Peter Roberts (1999), „Scholarly Publishing, Peer-Review and the Internet“.

<sup>160</sup> Cf. Ulrich Pöschel (2000), *Interaktive wissenschaftliche Fachzeitschriften: Die Zukunft der wissenschaftlichen Publikation und Diskussion in elektronischen Medien*, 1.

<sup>161</sup> Cf. A. Williamson (2002), *What Happens to Peer Review?*

<sup>162</sup> Cf. Steven Harnad, „Implementing peer review on the Net ...“, 112.

<sup>163</sup> Steven Harnad (1990), „Scholarly Skywriting and the Prepublication Continuum of Scientific Inquiry“, 342-343.



#### 4.1. *Open-Peer-Commentary* - Öffentliche Diskussion in einem Forum

S. Harnad entwickelte das Konzept des *Open-Peer-Commentary* als Ergänzung zum traditionellen Begutachtungsverfahren. Mit der Manuskripteinreichung muß der Autor begründen, weshalb eine öffentliche Diskussion zum Themengebiet notwendig ist und welche Interessen sich mit der Veröffentlichung verbinden. Die Gutachter erwarten eine schlüssige Argumentation. Ist das Manuskript publikationswürdig, erfolgt der Begutachtungsprozeß in einer strukturierten, offenen Diskussion zwischen Gutachtern, Autoren und (anonymen oder namentlichen) Interessierten in einem elektronischen Forum (*Scholarly Skywriting*).<sup>164</sup> Nach der Begutachtung wird das Manuskript und der Diskussionsverlauf elektronisch verfügbar gemacht. Die Interaktion der beteiligten Akteure, die Transparenz und die Beschleunigung des Verfahrens sieht Harnad als die eigentlich revolutionäre Dimension des Kommunikationsprozesses an.<sup>165</sup>

#### 4.2. Konzept der *Overlay-Journals* - Trennung von Veröffentlichung und Begutachtung in *Electronic-Archiving-Repositories*

Begutachtete Manuskripte können in sogenannten *Overlay-Journals* publiziert werden. Ein *Overlay* „... is any website or collection of articles that refers to part of the [archive]“. Es handelt sich dabei um ein *Prejournal* oder eine *virtuelle Zeitschrift*, die als *Overlay Preprints* beinhaltet und vor der Herausgabe der qualitätsüberprüften Zeitschriften auf der Basis verlinkter Archive bereitgestellt wird. A. P. Smith (2002) beschreibt sie folgendermaßen:

„While some of the content for overlay journals might have been previously published in refereed journals, other research may have only existed as a pre-print or work in progress. As a paper could appear in more than one journal and be evaluated by more than one refereeing body, these overlays would allow the aggregation and combination of research articles by multiple logical approaches - for example, on a particular theme or topic (becoming the functional equivalent of anthology volumes in the humanities and social sciences), across disciplines, or by affiliation (faculty departmental bulletins that aggregate the research of their members).“<sup>166</sup>

Das *Overlay-Journal* ist ein System von Verlinkungen zu Preprints. Wird das Manuskript als qualitätsüberprüfter Artikel veröffentlicht, wird der Link auf das *Preprint* entfernt.

P. Ginsparg setzt einen zweistufigen Begutachtungsprozeß an mit dem Ziel einer möglichst umfangreichen Veröffentlichung der Information: Er unterscheidet zwischen *Overlays* von grundlegendem Standard (*Standart Tier System*) mit definierten Minimalkriterien<sup>167</sup> und solchen mit einem höheren Standard (*Upper Tier System*). In den Archiven höheren Standards kommen sämt-

---

<sup>164</sup> Cf. Heike Andermann/Andreas Degkwitz (2003), *Neue Ansätze in der wissenschaftlichen Informationsversorgung*, p. 48.

<sup>165</sup> Cf. Steven Harnad (1996), *Implementing Peer Review on the Net: Scientific Quality Control in Scholarly Electronic Journals*.

<sup>166</sup> Arthur P. Smith (2002), *Overlay Journal*.

<sup>167</sup> Cf. Paul Ginsparg (2003), *Can Peer Review be Focused?*: „On a first pass only some cursory examination or other pro forma certification is given for acceptance into a standard tier: this could be minimally labor-intensive, perhaps relying primarily on an automated check of author institutional affiliation, prior publication record, research grant status, or other related background; and involve human labor primarily to adjudicate incomplete or ambiguous results of an automated pass.“

liche Verfahren der Begutachtung zur Anwendung.<sup>168</sup> Ginsparg sieht den Vorteil eines solchen Systems in der Auswahl hochwertiger Manuskripte, ohne die Verbreitung von Informationen und die Beförderung der wissenschaftlichen Kommunikation einzuschränken. „*Multi-Level-Peer-Review*“ nennen E. Hilf und H.-J. Wätjen (2002) das Modell. Dabei werden in einem abgestuften System der Qualitätssicherung Veröffentlichung und Begutachtung entkoppelt. Die erste Stufe bilden alle vom Autor ins Netz gestellten Dokumente, auf der zweiten Stufe stehen die vom Fachbereich oder von einer Organisation durch Prüfungsverfahren gesicherten veröffentlichten Arbeiten oder von internen oder externen Gutachtern überprüften Reihen und elektronischen Zeitschriften. Auf der nächsten Stufe setzt die Begutachtung durch internationale Experten ein. Eine *Peer-To-Peer*-Volltextsuchmaschine kann dann aus dem verteilten Bestand die Dokumente mit dem gewünschten Bewertungszustand herausfiltern. Die hierfür vom DFN entwickelte Suchmaschine *DFN-Science-to-Science* referenziert auch Dokumente im *Deep-Web*. Vorteile dieser Netzwerke sind eine hohe Aktualität, ein schneller Austausch, uneingeschränkte Publikationsmöglichkeit und ein gleichberechtigter Zugang zur Information.<sup>169</sup>

### **III. ZUSAMMENFASSUNG UND AUSSICHT - WECHSELSEITIGES LERNEN DER ‚ARMEN‘ VON/MIT DEN ‚REICHEN‘ UND DER ‚REICHEN‘ VON/MIT DEN ‚ARMEN‘**

Preissteigerungen, Konzentrationsprozesse, fehlende Geschäftsmodelle sind Ausdruck einer strukturellen Krise des wissenschaftlichen Publikationswesens. Diese Krise ist eine Chance für die EL. In der vorliegenden Arbeit wurden deshalb die drei diskutierten Aktionsfelder zur Lösung der Zeitschriftenkrise untersucht und auf ihre Tauglichkeit zur kostenfreien medizinischen Informationsversorgung für EL hin überprüft. Dabei hat sich herausgestellt, daß zwei Aktionsfelder für die freie Distribution von wissenschaftlicher Information in EL nicht geeignet sind, da sie auf dem traditionellen Geschäftsmodell verharren. Sowohl die Kooperation zwischen Fachgesellschaften und mittelständischen Verlagen, als auch die Herausgabe alternativer, preisgünstiger Zeitschriften dienen nur der Durchsetzung einer wissenschaftsfreundlicheren Preisgestaltung auf der Basis von Subskription, der Lizenzierung und des Pay-per-View. Nur das dritte Aktionsfeld stellt die für die Printumgebung entwickelten Exklusivrechte auf Verwertung und Verbreitung medizinischer Information durch die Verlage in Frage. Es handelt sich hierbei um die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle, die einen kostenlosen globalen Zugang zu medizinischen Informationen gewähren. Damit löst es sich aus dem gegenwärtigen ökonomischen und sozialen Rahmen und bietet gleichzeitig die Möglichkeit zur Vereinigung von Technik und Ökonomie unter dem Schlagwort *Open-Access*. Im Rahmen dieses neuen Geschäftsmodells wurden die beiden wichtigsten Initiativen der *Open-Access Community* zur Lösung der Zeitschriftenkrise - *Open-Access-Zeitschrift* und *Electronic-Archiving-Repository* - vorgestellt. Die Frage, inwieweit

---

<sup>168</sup> Cf. Ibid..

<sup>169</sup> Cf. Bundesministerium für Bildung und Forschung (2002), *BMBF fördert Internet-Datenaustausch für die Wissenschaft*.

OA einen Ausweg für die Zeitschriftenkrise darstellt und inwiefern OA als Produkt dieser Krise eine Chance für EL ist, läßt sich auf mehreren Ebenen beantworten:

(1.) Im Moment ist es offen, wie es mit dem wissenschaftlichen Publizieren weitergeht. Tatsache ist, daß durch die Verlagerung des Print-Publizierens zum Elektronischen Publizieren in vergleichsweise kurzer Zeit ein enormer Umbruch von statten geht. In *Delphi-Studien* wird den OAZ jedenfalls mittelfristig das Potential eingeräumt, im Zeitschriftenbereich einen langsamen Wandel herbeizuführen. Es ist allerdings unwahrscheinlich, daß die monopolartigen Verlagsstrukturen deswegen gleich zusammenbrechen - dazu haben sie zu gute Ausgangspositionen. Verlage sind im Besitz der Verwertungsrechte an Zeitschriften und haben langjährige Verträge mit den Autoren abgeschlossen. Sie verfügen ferner über viel *Know How* im Bereich des digitalen Publizierens.

(2.) Das OAI-System kann eine zunehmend wichtige Rolle im wissenschaftlichen Publizieren spielen. Die Hochschulen sind im Begriff, elektronische Archive auf fachlicher und institutioneller Ebene aufzubauen. Die EAR sind über das OAI-MHP recherchierbar. Damit sind die Ergebnisse aus Lehre und Forschung einer Hochschule oder eines Fachgebietes auch in EL verfügbar. Die elektronischen Archive bilden die Basis für den Aufbau eines neuen Publikationsmodells, in dem die Hochschulen eine wichtige Rolle als Produzent und Distributor einnehmen können. Die Entwicklung geeigneter Begutachtungsverfahren ist dabei von großer Bedeutung, um die Regeln der „*Guten Wissenschaftlichen Praxis*“ einzuhalten.

(3.) Die Durchsetzung eines neuen Publikationsmodells hängt entscheidend von der Bereitschaft der Wissenschaftler ab. Sie müßten unmittelbar tätig werden und gängige Vertragsbedingungen nicht länger akzeptieren. Eine Veröffentlichung ihrer wissenschaftlichen Ergebnisse als *Preprint* oder als *Postprint* auf dem Server der Hochschule ist grundlegend für die Entwicklung der EAR.

(4.) Für EL ist OA unglaublich zuträglich: OA ermöglicht es den EL, ihren Universitäten und Wissenschaftlern auf wissenschaftliche Informationen zuzugreifen, die für eine nachhaltige Entwicklung grundlegend sind. Wissenschaftler im Süden haben durch OA freien Zugang auf Informationen im Norden. Auf der anderen Seite können Wissenschaftler im Süden ihre Forschungsergebnisse direkt auf fachspezifischen EAR ablegen - entweder bei BMC oder anderen von biomedizinischen Zeitschriften verwalteten EAR - und im Netz publizieren oder eigene OAZ kostenfrei herausgeben. Wie der Überblick über den Produktionsprozeß gezeigt hat, sind die Kosten für die Produktion und die Distribution der Dokumente unbedeutend. Ausgaben können vollständig vermieden werden, wenn Manuskripte mit der geeigneten kostenlosen Software elektronisch angenommen, verteilt, begutachtet, revidiert und formatiert werden. Zudem können weltweit EAR genutzt werden, ohne eigene einzurichten und zu pflegen. Einrichtung von Partnerschaften Süd/Nord oder Süd/Süd minimieren die Kosten für die Infrastruktur, teilen Wissen und reduzieren die Digitale Spaltung.

Darüber hinaus ist OA ein sichtbarer Weg, lokale Forschung zu publizieren, ohne die Schwierigkeiten in der bisherigen Printumgebung. Freie Publikationen mit freiem Zugang zusammen mit der Indizierung in frei zugänglichen Datenbanken sollten die Balance zwischen Nord und Süd herbeiführen. Mit dem OAI-MPH-Protokoll kann eine globale *Virtuelle Bibliothek* geschaffen werden, in der weltweit gesucht, verlinkt und langzeitarchiviert werden kann. Die Folgen wären eine Beschleunigung von Forschung, verbesserte Bildungsmöglichkeiten und ein *wechselseitiges Lernen der ‚Armen‘ von/mit den ‚Reichen‘ und der ‚Reichen‘ von/mit den ‚Armen‘*. Der Wissenschaftsgemeinde in den EL muß aber zunächst OA ins Bewußtsein gebracht werden. Damit die Organisationen in den EL nicht auf der Strecke bleiben, gibt es aber Unterstützung bei der BOAI, dem *Electronic Publishing Trust for Development*<sup>170</sup>, *Bioline International*<sup>171</sup> oder ARL's *SPARC Initiative*.

(5.) Man muß sich fragen, wer die Verlierer in diesem Doppelten-Gewinn-Spiel sind: Die größten Verlierer sind die kommerziellen Verlage, die dann Teile ihrer Geschäftsaktivitäten auf andere Geschäftsfelder ausdehnen müßten. Einige Fachgesellschaften (nicht alle) sind auf die Erträge aus ihren verlegerischen Aktivitäten angewiesen, um ihre Bürokratie am Überleben zu halten, und um einige wenige gute Publikationsvorhaben zu finanzieren. Diese wenigen großen Fachgesellschaften sollten sich im Klaren darüber sein, daß es ihr vorrangiges Ziel und damit auch ihre Kernaufgabe ist, die Produktion von Wissen zu fördern. Wissenschaftler als die ultimativen Entscheidungsträger in den Fachgesellschaften waren bisher diesen gegenüber loyal. Mehr und mehr angesehene Nobelpreisträger unterstützen mittlerweile OA. Man kann nur darauf hoffen, daß das weltweite Interesse (wie im Grundsatzprogramm von WISIS festgelegt) genug Druck auf die Wissenschaftler ausübt, so daß die Fachgesellschaften sich von innen heraus reformieren.

(6.) Kooperationen der Regierungen in den Industrienationen und den EL spielen eine entscheidende Rolle bei der Umwandlung des gegenwärtigen Publikationssystems in Richtung OA. Durch Gesetzgebung, Strategien und Finanzierungsprogramme können sie die verschiedenen Interessengruppen im Verlagsgeschäft beeinflussen. Um die gegenwärtige Zeitschriftenkrise zu beenden und damit den Übergang zum OA zu fördern, bedarf es folgender Maßnahmen:

(a) Aufbau von nationalen Online-Bibliotheken für medizinische Forschungsarbeiten. Diese würden mit der NLM und anderen medizinischen Nationalbibliotheken zusammenarbeiten, um sicher zu stellen, daß alle veröffentlichten Artikel dauerhaft archiviert, frei zugänglich und benutzbar sind.

(b) Alle öffentlich geförderten Forschungsarbeiten müßten sofort und dauerhaft in der Öffentlichkeit durch OA-Veröffentlichungen verfügbar sein und in einem angemessenen öffentlichen EAR zum Zeitpunkt der Veröffentlichung abgelegt werden.

---

<sup>170</sup> Cf. Electronic Publishing Trust For Development (2004), *Home*.

<sup>171</sup> Cf. Bioline International (2004), *Bioline International Official Site*.

- (c) Festlegung eines Teils der Universitätshaushalte zur Unterstützung der OA-Veröffentlichungsgebühren, um es den Fakultäten und Wissenschaftlern (vor allem denjenigen ohne Projektgelder) zu ermöglichen, in OAZ zu veröffentlichen.
- (d) Zuweisung eines Teiles der öffentlichen Gesundheitsfinanzierung zur Unterstützung der OA-Publikationsgebühren, um Klinikern und Wissenschaftlern (vor allem denjenigen ohne Projektgelder) zu ermöglichen, in OAZ zu veröffentlichen.
- (e) Einbeziehung von angemessenen und streng projektgebundenen Fördermitteln durch die Förderinstitutionen, um die Kosten für OA-Veröffentlichungen zu decken. Damit sollen die Mittelempfänger ermutigt werden, ihre Ergebnisse in OAZ zu veröffentlichen.
- (f) Berücksichtigung von OA-Veröffentlichungen bei Berufungen, Beförderungen und finanziellen Entscheidungen durch Universitäten und Förderinstitutionen, anstatt den *Impact Factor* einer Zeitschrift, in der der Artikel veröffentlicht wurde, zu kanonisieren. OA-Veröffentlichungen sollten bei der Begutachtung von Forschungsleistungen und in der wissenschaftlichen Karriere anerkannt werden.

Welche mittelfristigen Konsequenzen sind aus den Bemühungen der OA-Bewegung zu erwarten? Es wird erwartet, daß eine wachsende Anzahl an Universitäten institutionelle Archive für das *Self-Archiving* der dort Tätigen schaffen wird. Die universitäre Politik wird vermehrt dahingehend betrieben, Fakultätsmitglieder zu ermutigen, ihre *Preprints* und ihre begutachteten *Postprints* in Archiven frei zugänglich zu machen. Weiterhin wird davon ausgegangen, daß in allen Wissenschaftsfeldern neue Zeitschriften entstehen werden, die der Idee des OA verpflichtet sind. Vermutlich wird ein beachtlicher Geldbetrag von Förderorganisationen bereitgestellt, um die Expansion des *Self-Archiving*, die Gründung neuer OAZ und die Umwidmung traditioneller Zeitschriften in Zeitschriften ohne Zugangsbeschränkungen zu unterstützen. Es scheint, daß der Anteil der frei zugänglichen Literatur am gesamten Volumen der durch Peers begutachteten wissenschaftlichen Literatur kontinuierlich wachsen wird. Es zeigt sich, daß immer mehr jüngere Wissenschaftler in die Universitäten kommen, für die OA selbstverständlich ist. Es wird gehofft, daß die Steuerzahler die freie Zugänglichkeit aller Veröffentlichungen aus staatlich finanzierten Mitteln fordern werden. Es wird gewünscht, daß die, die von diesen Forschungsarbeiten profitieren, zum Beispiel Patienten, sich für den Wegfall künstlicher Grenzen einsetzen werden, damit die Erträge der Wissenschaft, die einzelne entgeltfrei an Zeitschriften geben, für andere Forschende überall auf der Welt ebenfalls ohne Entgelt zugänglich sind.

Ein solches System dient der internationalen Forschergemeinschaft, den Fakultäten, den Lehrenden, den Studenten, den öffentlichen und privaten Institutionen der Forschungsförderung und der globalen Öffentlichkeit.

## LITERATURVERZEICHNIS

### 1. Monographien

Bernal, John Desmond. *The Social Function of Science*. Akademie Verlag: Berlin, 1989.

Committee on Intellectual Property Rights and the Emerging Information Infrastructure/Computer Science and Telecommunications Board. *The digital dilemma: Intellectual property in the information age*. National Academy Press: Washington, D.C., 2000.

Committee on Issues in the Transborder Flow of Scientific Data/U.S. National Committee for CODATA. *Bits of power: Issues in global access to scientific data*. National Academy Press: Washington, D.C., 1997.

Crow, Raym/Goldstein, Howard. *Guide to Business Planning for Converting a Subscription-based Journal to Open-Access*. Edition 3. Open Society Institute: New York, 2004.

Griebel, Rolf/Tscharntke, Ulrike. *Analyse der Etatsituation der wissenschaftlichen Bibliotheken 1998/99: Studie im Auftrag des Bibliotheksausschusses der DFG*. O.V.: München, 1999.

Meier, Michael. *Returning Science to the Scientists: Der Umbruch im STM-Zeitschriftenmarkt unter Einfluß des Electronic Publishing*. Buchhandel der Zukunft, 2. Peniopo: München, 2002.

Navas-Sabater, Juan/Dymond, Andrew/Juntunen, Niina. *Telecommunications and Information Services for the Poor: Toward a Strategy for Universal Access*. World Bank Discussion Paper No. 432. The World Bank: Washington, D.C., 2002.

Rhyno, Art. *Using Open Source Systems for Digital Libraries*. Greenwood Publishing Group/Libraries Unlimited: Westport/CT, 2004.

Susman, Thomas M./Carter David J.. *Publishers Mergers: A Consumer-Based Approach to Antitrust Analysis*. Information Access Alliance: Washington D.C., 2003. <<http://www.informationaccess.org/WhitePaperVSFinal.pdf>> (29.03.04)

Tenopir, C./King, D. W.. *Towards Electronic Journals: Realities for Scientists, Librarians and Publishers*. SLA Publishing: Washington D.C., 2000.

Thomas, Alan. *Third World Atlas. 2. Ausgabe*. Open University Press: Ballmoor, Buckingham, 1994.

### 2. Aufsätze und Lexikonartikel

Adam, David. „Scientists take on the publishers in an experiment to make research free to all New academics' journal launched in challenge to multinationals“. *The Guardian* (06.10.2003).

Butler, Declain. „Who will pay for Open Access?“. *Nature* 425 (2003), 554-555.

Eyers, John E.. „Editorial: All health information should be free to the developing world?“ *Tropical Medicine and International Health* 7/8 (2002), 637-638.

Eysenbach, Günther. „Open access monopoly may threaten smaller journals“. *British Medical Journal* 326 (2003), 766.

Harnad, Steven. „Implementing peer review on the Net: Scientific quality control in scholarly electronic journals“. *Scholarly Publishing: The Electronic Frontier*. Herausgegeben von R. P. Peek und G. Newby. MIT Press: Cambridge, Mass., 112.

Ders.. „Scholarly Skywriting and the Prepublication Continuum of Scientific Inquiry“. *Psychological Science* 1 (1990), 342-343.

Ders.. „The self-archiving initiative“, *Nature* 410 (2001), 1024-1025.

Kommission des DBI für Erwerbung und Bestandsentwicklung. „Zeitschriftenpreise 1999 - Offener Brief“. *Bibliotheksdienst* 33 (1999), 311-313.

Lawrence, S.. „Free online availability substantially increases a paper's impact.“ *Nature* 411 (2001), 521.

Lindberg, D. A. B.. „Medicine in the 21<sup>st</sup> Century: Global Problems, Global Solutions“. *Methods of Information in Medicine* 41 (2002), 253-256.

Markovitz, B. P.. „Biomedicine's electronic publishing paradigm shift: copyright policy and PubMed Central.“ *Journal of the American Medical Informatics Association* 7 (2000), 222-229. <[http://www. pubmed-central.nih.gov/tocrender.fcgi?iid=1688](http://www.pubmed-central.nih.gov/tocrender.fcgi?iid=1688)> (11.03.04)

Mauthe, Andreas/Hutchinson, David. „Peer-to-Peer Computing: Systems, Concepts and Characetristics“. *Praxis der Informationsverarbeitung und Kommunikation (PIK)* 26/3 (2003), 60-64.

McCray, Alexa T./Haux, Reinhold. „Supporting Open Access to Scientific Information“. *Methods of Information in Medicine* 4 (2002), 243-244.

Newmark, Peter. „Peer review and the rewards of open access“. *Nature* 422 (2003), 661.

Schröter, Madeleine. „Der (Copyright-) Vertrag des Wissenschaftlers mit dem Verlag“. *Die Zukunft des wissenschaftlichen Publizierens: Der Wissenschaftler im Dialog mit Verlag und Bibliothek*. Schriftenreihe des Forschungszentrums Jülich, Bd. 10. Forschungszentrum/Zentralbibliothek: Jülich, 2002.

SHERPA: Securing a Hybrid Environment for Research Preservation and Access. „Who, What & Why: SHERPA“. *Open Access Now* (3. November 2003), A4.

Sykes, Lisa. „Hanging on the Phone“. *New Scientist* 154/2086 (1997), 14.

Tan-Torres Edejer, Tessa. „Disseminating health information in developing countries: the role of the internet“. *British Medical Journal* 321 (2000), 797-799.

Weiss, Rick. „A Fight for Free Access to Medical Research: Online Plan Challenges Publishers' Dominance“. *The Washington Post* (05.08.2003), A01.

-The- Wellcome Trust. „Open Access gets a Wellcome boost“. *Open Access Now* (3. November 2003), A1.

Willinsky, John. „Scholarly Associations and the Economic Viability of Open Access Publishing“. *Journal of Digital Information* 4/2 (2003). <<http://jodi.ecs.soton.ac.uk/Articles/v04/i02/Willinsky/#Crow03>> (29.03.04)

### 3. Internetpublikationen

Afemann, Uwe (2002). „E-velopment: Vor- und Nachteile des Internet für Entwicklungsländer. <<http://www.home.uni-osnabrueck.de/uafemann/Internet-Und-Dritte-Welt/AsienBerlin.htm>> (21.03.04)

AIP (2004). *AIP Publishing Services*. <<http://www.aip.org/publishing/services/>> (10.05.04)

Albee, Barbara/Dingley, Brenda (2000). „U.S. Periodical Prices-2000“. *American Libraries*. 78-86. <<http://archive.ala.org/online/archive/periodicals00.pdf>> (11.03.04)

AllenTrack (2003). *Online Manuscript Tracking from Submission to Acceptance and Beyond*. <<http://www.allenpress.com>> oder <<http://www.allentrack.net>> (05.05.04)

Andermann, Heike/Degkwitz, Andreas (2003). *Neue Ansätze in der wissenschaftlichen Informationsversorgung: Ein Überblick über Initiativen und Unternehmungen auf dem Gebiet des elektronischen Publizierens*. DFG-Projekt „Perspektiven für den Bezug elektronischer Fachinformation in der Bundesrepublik Deutschland“ an der Universitätsbibliothek Potsdam. <<http://www.epublications.de>> (11.03.04)

ANU: The Australian National University (2004). *EPrints Repository*. <<http://eprints.anu.edu.au/>> (10.04.04)

Arms, William Y. (2000). *The Web as an Open Access Digital Library*. <<http://www.cs.cornell.edu/wya/papers/Kyoto-2000.doc>> (10.05.04)

-The- Association of Learned and Professional Society Publishers (2004). *Open Archives and Institutional Repositories*. <[http://www.alpsp.org/http\\_openarc.htm](http://www.alpsp.org/http_openarc.htm)> (11.05.04)

Association of Research Libraries (2002). *Scholarly Journals at the Crossroads: A Subversive Proposal for Electronic Publishing*. <<http://www.arl.org/scomm/subversive/toc.html>> (10.04.04)

Barton, Mary R./Harford-Walker, Julie (2002). *MIT Libraries' DSpace Business Plan Project. Final Report to the Andrew W. Mellon Foundation*. <<http://www.dspace.org/mit/mellon.pdf>> (14.03.04)

Bailey, Charles W. (2003). *Scholarly Electronic Publishing Bibliography*. <<http://info.lib.uh.edu/sepb/models.htm>> (08.05.04)

Bepress (2003). *Bepress Service*. <<http://www.bepress.com/services.html>> (10.05.04)

- Bergmann, Christina (2003). *Informationsgesellschaft mit Macken*. <[http://www.dw-world.de/german/0,3367,1491\\_A\\_1059432,00.html](http://www.dw-world.de/german/0,3367,1491_A_1059432,00.html)> (20.03.04)
- Bioline International (2004). *Bioline International Official Site*. <<http://www.bioline.org.br>> (13.05.04)
- BioMed Central (2004). *Frequently asked questions about BioMed Central's article-processing charges*. <<http://www.biomedcentral.com/info/about/apcfaq>> (11.04.04)
- BioOne (2004). *BioOne: Home*. <<http://www.bioone.org>> (10.05.04)
- Board of Trustees of the Leland Stanford University (2004). *High Wire: Library of the Sciences and Medicine*. <<http://highwire.stanford.edu/>> (10.04.04)
- Brown, Patrick O./Eisen, Michael B./Varmus, Harold E. (2003). *Message from the Founders: Why PLoS Became a Publisher*. <<http://biology.plosjournals.org>> (09.05.04)
- Brockhaus-Multimedial (2003). *Informationsgesellschaft*. <<http://www.brockhaus-multimedial.de/themen/index.php?detail=55>> (21.03.04)
- BtoBOnline (2002). *Web Price Index*. <<http://www.btobonline.com/webPriceIndex/>> (10.05.04)
- Budapest Open Access Initiative (2004). *Budapest Open Access Initiative*. <<http://www.soros.org/openaccess/>> (11.04.04)
- Ders. (2004). *Open-Access Journals*. <<http://www.soros.org/openaccess/index.shtml>> (09.04.04)
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2002). *BMBF fördert Internet-Datenaustausch für die Wissenschaft*. <[http://www.innovationsreport.de/html/berichte/kommunikation\\_medien/bericht-10224.html](http://www.innovationsreport.de/html/berichte/kommunikation_medien/bericht-10224.html)> (11.05.04)
- Cadmus Knowledge Works (2004). *Products/Services*. <<http://www.cadmusknowledgeworks.com/products/rapidreview.asp>> (10.05.04)
- Centre pour la Communication Scientifique Directe (2001). *Multidisciplinary Thesis Server*. <[http://telint.ccsd.cnrs.fr/index\\_de.html](http://telint.ccsd.cnrs.fr/index_de.html)> (10.04.04)
- Citebase (2004). *Search*. <<http://citebase.eprints.org/cgi-bin/search?type=metadata>> (10.04.04)
- CrossRef (2004). *Publisher Fees*. <[http://www.crossref.org/02publishers/20pub\\_fees.html](http://www.crossref.org/02publishers/20pub_fees.html)> (10.05.04)
- Crow, Raym (2002). *The Case for Institutional Repositories: A SPARC Position Paper*. <<http://www.arl.org/sparc/IR/ir.html>> (11.03.04)
- Data Conversion Laboratory (2002). *Why STM Publishers Should Use XML*. <[http://www.dclab.com/stm\\_xml.asp](http://www.dclab.com/stm_xml.asp)> (11.05.04)
- Deutsche Stiftung für internationale Entwicklung/Internationale Weiterbildung und Entwicklung GmbH (2001). *Digital Inclusion: Entwicklungsländer im Spannungsfeld globaler Netzwirtschaft*. <<http://www.dse.de/ef/digital/rep0201d.htm>> (21.03.04)
- Deutscher Bibliotheksverband (2001). *Stellungnahme des Deutschen Bibliotheksverbands zum Strategiekonzept „Zukunft der wissenschaftlichen und technischen Information“*. <<http://www.bibliotheksverband.de/dbv/aktuelles/adl4-Geisselmann-30-7-011.doc>> (11.03.04)
- Digital Library Federation (2003). *Minimum criteria for an archival repository of digital scholarly journals*. <<http://www.diglib.org/preserve/criteria.html>> (11.05.04)
- Dowe, Christoph/Märker, Alfredo (2003). *Der UNO-Weltgipfel zur Wissens- und Informationsgesellschaft: Hintergründe und Themenspektrum*. <[http://www.bpb.de/publikationen/53GSZJ,4,0,Der\\_UNOWeltgipfel\\_zur\\_Wissens\\_und\\_Informationsgesellschaft.html](http://www.bpb.de/publikationen/53GSZJ,4,0,Der_UNOWeltgipfel_zur_Wissens_und_Informationsgesellschaft.html)> (21.03.04)
- DMOZ: Open Directory Project (2004). *Hosting Directories*. <[http://dmoz.org/Computers/Internet/Web\\_Design\\_and\\_Development/Hosting/Directories/](http://dmoz.org/Computers/Internet/Web_Design_and_Development/Hosting/Directories/)> (10.05.04)
- DOAJ: Directory of Open Access Journals (2004). *News about DOAJ*. <<http://www.doaj.org/articles/news/030214>> (11.05.04)
- EJournal Press (2004). *EJournal Press: Publishing Software for the next 100 years*. <<http://www.ejournalpress.com>> (10.05.04)
- Electronic Publishing Trust For Development (2004). *Home*. <<http://www.epublishingtrust.org>> (13.05.04)



Elsevier (2004). *Elsevier's comments on evolutions in scientific, technical and medical publishing and reflections on possible implications of Open Access journals for the UK*. <[http://www.elsevier.com/author\\_red\\_news/corporate/images/UKST1Elsevier\\_position\\_paper\\_on\\_stm\\_in\\_UK.PDF](http://www.elsevier.com/author_red_news/corporate/images/UKST1Elsevier_position_paper_on_stm_in_UK.PDF)> (24.04.04)

EM: Editorial Manager (2004). *Editorial Manager*. <<http://www.editorialmanager.com>> (10.05.04)

Ebsco Host (2004). *Electronic Journal Service*. <<http://www.ejournals.ebsco.com>> (10.05.04)

Espere (2004). *Welcome: Online Submission and Peer Review for Journals*. <<http://www.espere.org>> (10.05.04)

FIGARO: Federated Initiative of GAP and Roquade (2003). *European Academic ePublishing*. <<http://www.figaro-europe.net/>> (28.04.04)

FS Consulting Inc. (2004). *my.OAI*. <<http://www.myoai.com/>> (10.04.04)

Lars Marius Garshol (2004). *Free XML tools and software*. <<http://www.garshol.priv.no/download/xmltools/>> (11.05.04)

Ginsparg, Paul (2003). *Can Peer Review be Focused?* <<http://arxiv.org/blur/p02pr.html>> (16.03.04)

Ders. (1996). *Winners and Losers in the Global Research Village. UNESCO Conference, Paris, 19.-23. Februar 1996*. <<http://arxiv.org/blur/p96unesco.html>> (20.03.04)

Goering-Eckardt, Katrin (2003). *Auf dem Weg zur globalen Informationsgesellschaft*. <[http://www.gipfelthemen.de/digitalespaltung/festplatten\\_leitungen/ex\\_kgoeringeckardt.shtml](http://www.gipfelthemen.de/digitalespaltung/festplatten_leitungen/ex_kgoeringeckardt.shtml)> (21.03.04)

Harnad, Steven (1998). *For Whom the Gates Toll? How and Why to Free the Refereed Literature Online Through Author/Institution Self-Archiving, Now*. <<http://www.ecs.soton.ac.uk/~harnad/Tp/resolution.htm>> (24.04.04)

Ders. (1999). „Free at Last: The Future of the Peer-Reviewed Journals“. *D-Lib Magazine* 5/12. <<http://www.dlib.org/dlib/december99/12harnad.html>> (15.03.04)

Ders. (1996). *Implementing Peer Review on the Net: Scientific Quality Control in Scholarly Electronic Journals*. <<http://www.ecs.soton.ac.uk/~harnad/Papers/Harnad/harnad96.peer.review.html>> (16.03.04)

Ders. (2000). *Ingelfinger Over-Ruled: The Role of the Web in the Future of Refereed Medical Journal Publishing*. <<http://www.ecs.soton.ac.uk/~harnad/Papers/Harnad/harnad00.lancet.htm>> (11.03.04)

HighWire Press (2004). *Bench Press: Online Manuscript Processing System*. <<http://benchpress.highwire.org>> (10.05.04)

Ders. (2004). *Earth's Largest Free Full-Text Science Archives*. <<http://www.highwire.org/lists/largest.dtl>> (10.04.04)

Ders. (2004). *Free Online Full-Text Articles*. <<http://www.highwire.org/lists/freeart.dtl>> (10.04.04)

Ders. (2004). *Library of the Sciences and Medicine*. <<http://www.highwire.org>> (10.05.04)

HIN: Health InterNetwork (2002). *HINARI: Health InterNetwork to Research Initiative*. <<http://www.healthinternetwork.org/src/eligibility.php>> (19.04.04)

INASP: International Network for the Availability of Scientific Publications (2003). *Programme for the Enhancement of Research Information (PERI)*. <<http://www.inasp.info/peri/free.html>> (10.04.04)

Ders. (2004). *Homepage: International Network for the Availability of Scientific Publications*. <<http://www.inasp.info/>> (04.04.04)

Ingenta Select (2004). *Ingenta's Collection of Academic and Professional Online Publications*. <<http://www.ingentaselect.com>> (10.05.04)

Johnson, Richard K. (2000). „A Question of Access: SPARC, BioOne, and Society-Driven Electronic Publishing“. *D-Lib Magazine* 6/5. <<http://www.dlib.org/dlib/may00/johnson/05johnson.html>> (15.03.04)

Key Perspectives Ltd. (2002). *What Authors Want from Electronic Publishers*. <<http://www.alpsp.org/2003ppts/swa040403.ppt>> (10.05.04)

Kuhlen, Rainer (2002). *Medienprodukte im Netz - zwischen Kommerzialisierung und freiem Zugang*. Überarbeitete Version eines Vortrages auf der Tagung „Digital Rights Management“ am 20.11.2002. <<http://www.inf-wiss.uni-konstanz.de/People/RK/Vortraege02-Web/abstract-vortrag-muenchen-rk-201102.pdf>> (11.03.04)

Ders. (2002). *New Rights-New Law: Oder doch eher neue Geschäftsmodelle für urheberrechtsrelevante elektronische Güter*. <<http://www.inf-wiss.uni-konstanz.de/People/RK/Vortraege02-Web/vortrag-st-gallen-291002.pdf>> (12.03.04)

Lachmann, Katja (1996). *Deutsche Übersetzung der GNU General Public License*. <<http://www.gnu.de/gpl-ger.html>> (15.02.04)

Larkin, Adrienne (2002). *Public Library of Science to Launch New Free-Access Biomedical Journals with \$9 Million Grant from the Gordon and Betty Moore Foundation*. <[http://www.publiclibraryofscience.org/PLoS\\_Moore\\_PressRelease\\_17Dec2002.pdf](http://www.publiclibraryofscience.org/PLoS_Moore_PressRelease_17Dec2002.pdf)> (09.05.04)

Lerche, Clemens (2004). *Vom WSIS zum SMSI*. <[http://www.gipfelthemen.de/gipf\\_aktuelles\\_b.shtml](http://www.gipfelthemen.de/gipf_aktuelles_b.shtml)> (20.03.04)

Link Openly (2002). *Make e-Journals Linkable*. <<http://www.openly.com/link.openly/>> (10.05.04)

Lund University Libraries/Head Office (2003). *DOAJ: Directory of Open Access Journals*. <<http://www.lub.lu.se/lucep/activities/doaj/index.html>> (10.04.05)

Martin, Robert/Feldman, Estelle (1999). *Access to Information in Developing Countries*. <[http://www.transparency.org/working\\_papers/martin-feldman/](http://www.transparency.org/working_papers/martin-feldman/)> (17.04.04)

Max-Planck-Gesellschaft (2003). *Conference on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities, 20.-22. Oct 2003 Berlin: Berlin Declaration*. <<http://www.zim.mpg.de/openaccess-berlin/berlindeclaration.html>> (06.04.04)

Ders. (2003). *Max Planck Society eDoc-Server*. <[http://edoc.mpg.de/doc/help/edoc\\_info.epl](http://edoc.mpg.de/doc/help/edoc_info.epl)> (11.05.04)

McCabe, Mark (1999). *The Impact of Publisher Mergers on Journal Prices: An Update*. <<http://www.arl.org/newltr/207/jmlprices.html>> (12.03.04)

McKiernan, Gerry (2002). *Web-Based Journal Manuscript Management and Peer-Review Software and Systems*. <<http://lysander.emeraldinsight.com/vl=3245357/cl=56/fm=html/nw=1/rpsv/cw/mcb/07419058/v19n7/s7003/p31>> (25.03.04)

Nature Publishing Group (2004). *Science journal, jobs and information*. <<http://www.nature.com>> (09.05.04)

NEC Laboratories America, Inc./Penn State University: School of Information Sciences and Technology (2004). *CiteSeer.IST*. <<http://citeseer.ist.psu.edu/>> (10.04.04)

Nelson, Michael (2002). *The 2<sup>nd</sup> Workshop on the Open Archives Initiative (OAI): Gaining Independence with E-Prints Archives and OAI*. <<http://agenda.cern.ch/fullAgenda.php?ida=a02333>> (04.04.04)

OAIster (2004). *View Institutions*. <<http://www.oaister.umd.umich.edu/o/oaister/viewcolls.html>> (10.04.04)

OFFIS: Oldenburger Forschungs- und Entwicklungsinstitut für Informatik-Werkzeuge und -Systeme (2004). *eVerlage: Erprobung elektronischer Angebotsformen, Abrechnungsmodelle und Zahlungsverfahren auf einer Testplattform für Global Info*. <<http://www.offis.de/projecte/mi/everlage/>> (28.04.04)

Old Dominion University Digital Library Research Group (2004). *ARC - A Cross Archive Search Services*. <<http://arc.cs.odu.edu/>> (10.04.04)

Open Access News (2004). *DC Principles for Free Access to Science*. <<http://www.inkdroid.org/perl/b/feed/129>> (12.04.04)

Open Archives Forum (2004). *Open Archives Forum: Home*. <<http://www.oaforum.org>> (11.05.04)

Open Archives Initiative (2001). *OAI Meeting History*. <<http://www.openarchives.org/meetings/>> (10.04.04)

Ders. (2003). *The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting: Protocol Version 2.0 of 2002-06-14*. <<http://www.openarchives.org/OAI/2.0/openarchivesprotocol.htm>> (04.04.04)

Open Society Institute (2003). *Open Access Journal Business Guide*. <<http://www.soros.org/openaccess/oajguides/>> (06.05.04)

Pinfield, Stephen (2003). *Open Archives Initiative: Market revolution or hot air? An Electronic Publishing Services (eps) Briefing report*. <<http://www.epsltd.com/>> (14.03.04)

PLoS: Public Library of Science (2004). *Frequently Asked Questions*. <<http://www.plos.org/faq.html>> (12.04.04)

- Ders. (2004). *PLoS History*. <<http://www.plos.org/about/history.html>> (11.04.04)
- Ders. (2004). *Publishing Open-Access Journals: A brief overview from the Public Library of Science*. <<http://www.plos.org>> (25.03.04)
- Pöschel, Ulrich (2000). *Interaktive wissenschaftliche Fachzeitschriften: Die Zukunft der wissenschaftlichen Publikation und Diskussion in elektronischen Medien*. <[http://www.nature.com/cgi-taf/DynaPage.taf?file=/nature/journal/v416/n6878/full/416258a\\_r.html](http://www.nature.com/cgi-taf/DynaPage.taf?file=/nature/journal/v416/n6878/full/416258a_r.html)> (16.03.04)
- Public Knowledge Project (2004). *Other Open Journal Systems*. <[http://pkp.ubc.ca/ojs/other\\_OJS.html](http://pkp.ubc.ca/ojs/other_OJS.html)> (09.05.04)
- PubMed Central (2003). *Information for Publishers*. <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/about/pubinfo.html>> (05.05.04)
- Ders. (2004). *PubMed Central Overview*. <<http://www.pubmedcentral.gov/about/intro.html>> (10.04.04)
- Research Information (2004). *What is best practice for Open Access?* <[http://www.researchinformation.info/risummer02soros\\_open\\_society](http://www.researchinformation.info/risummer02soros_open_society)> (11.03.04)
- Roberts, Peter (1999). „Scholarly Publishing, Peer-Review and the Internet“. *FirstMonday* 4. <[http://www.firstmonday.dk/issues/issue4\\_4/proberts/index.html](http://www.firstmonday.dk/issues/issue4_4/proberts/index.html)> (16.03.04)
- ScholarOne (2003). *Home*. <<http://www.ScholarOne.com>> (05.04.04)
- SciELO: Scientific Electronic Library Online(2004). *SciELO Brasil*. <<http://www.scielo.br>> (04.04.04)
- Shapiro, Kam (2002). *Bibliography and Summary: Electronic Peer Review Management*. <<http://spo.umdl.umich.edu/monthly/peerreview.html>> (26.03.04)
- Smith, Arthur P. (2002). *Overlay Journal*. <[http://www2.iro.umontreal.ca/~paquetse/cgi-bin?Overlay\\_Journal](http://www2.iro.umontreal.ca/~paquetse/cgi-bin?Overlay_Journal)> (16.03.04)
- SPARC (2004). *Institutional Repository Checklist and Resource Guide*. <[http://www.arl.org/sparc/IR/IR\\_Guide.html](http://www.arl.org/sparc/IR/IR_Guide.html)> (25.03.04)
- Ders. (2004). *Publishing Resources*. <<http://www.arl.org/sparc/core/index.asp?page=h16#journals>> (09.05.04)
- Ders. (2004). *-The- Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition*. <<http://www.arl.org/sparc/home/index.asp?page=0>> (11.04.04)
- Ders. (2004). *Select List of Institutional Repositories*. <<http://www.arl.org/sparc/core/index.asp?page=m1>> (11.05.04)
- Ders. (2004). *SPARC Partners*. <<http://www.arl.org/sparc/core/index.asp?page=c0>> (10.04.03)
- Stanley, Morgan (2002). *Scientific Publishing: Knowledge is Power. Equity Research Europe*. <<http://www.econ.ucsb.edu/~tedb/Journals/morganstanley.pdf>> (12.03.04)
- Steinmetz, Ralf (2003). *Peer-to-Peer: Maßlos verkannt!* <[http://www.multimedia-communications.net/meinung.php?s=&meinungs\\_id=61](http://www.multimedia-communications.net/meinung.php?s=&meinungs_id=61)> (13.03.04)
- Tennant, Roy (2002). „Institutional Repositories“. *Library Journal*. <<http://www.libraryjournal.reviewsnews.com/index.asp?layout=articlePrint&articleID=CA242297>>(14.03.04)
- TIPS: Tools for Innovative Publishing in Science (2002). *Welcome to Tips*. <<http://tips.sissa.it>> (12.04.04)
- Universitätsbibliothek Regensburg (2004). *Elektronische Zeitschriftenbibliothek*. <<http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/index.phtml?bibid=AAAAA&colors=7&lang=de>> (09.04.04)
- University of California (2004). *eScholarship Repository*. <<http://repositories.cdlib.org/escholarship/>> (10.04.04)
- UK OFT Report (2002). *The Market for Science, Technical and Medical Journals*. <<http://www.of.gov.uk>> (02.04.04)
- United Kingdom Parliament (2004). *Uncorrected Transcript of Oral Evidence: Minutes of Evidence Taken before the Science and Technology Committee on Monday 1<sup>st</sup> March 2004*. <<http://www.publications.parliament.uk/pa/cm200304/cmselect/cmsctech/uc399-i/uc39902.htm>> (24.04.04)
- Ders. (2004). *Uncorrected Transcript of Oral Evidence: Minutes of Evidence Taken before the Science and Technology Committee on Monday 8<sup>th</sup> March 2004*. <<http://www.publications.parliament.uk/pa/cm200304/cmselect/cmsctech/uc399-ii/uc39902.htm>> (24.04.04)

Varmus, Harold (2004). *Evidence from the Public Library of Science: Bericht vor dem Science and Technology Committee - Inquiry into Scientific Publication*. <<http://www.plos.org/downloads/HCEvidencefromPLoS.pdf>> (16.05.04)

-The- Wellcome Trust (2003). *A position statement by the Wellcome Trust in support of open access publishing*. <<http://www.wellcome.ac.uk/en/1/awtvispolpub.html>> (11.03.04)

Ders. (2003). *Reports: An Economic Analysis of Scientific Research Publishing*. <<http://www.wellcome.ac.uk/en/1/awtpubrepeas.html>> (06.04.04)

W3Schools (2004). *DTD Tutorial*. <<http://www.w3schools.com/dtd/default.asp>> (11.05.04)

Weller, Ann C. (2001). *Emerging models of editorial peer review in the electronic publication environment*. <<http://www.icml.org/sunday/publishing/weller.htm>> (16.03.04)

Williamson, A. (2002). *What Happens to Peer Review? Papier anlässlich des ALPSP-International Learned Journals Seminar, London UK, 12. April 2002*. <<http://www.alpsp.org/will20402.ppt>> (16.03.04)

Willinsky, John (2004). *Open Journal System*. <[http://pkp.ubc.ca/OJS\\_Sheet.html](http://pkp.ubc.ca/OJS_Sheet.html)> (09.05.04)

World Bank Group (2002). *Data and Statistics: Country Groups*. <<http://www.worldbank.org/data/countryclass/classgroups.htm>> (19.04.04)

World Summit On The Information Society (2004). *Declaration of Principles*. <[http://www.itu.int/wsis/documents/doc\\_single-en-1161.asp](http://www.itu.int/wsis/documents/doc_single-en-1161.asp)> (04.04.04)

Wyly, B. J. (1998). *Competition in Scholarly Publishing? What Publishers Profits reveal*. <<http://www.arl.org/newsltr/200/wyly.html>> (22.04.04)

XMLOrg (2002). *Focus Area Printing and Publishing*. <<http://publishing.xml.org/players/>> (11.05.04)

Xpress Track (2004). *Smartware for Journals*. <<http://www.xpresstrack.com>> (10.05.04)

ZIM (2003). *Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities*. <[http://www.zim.mpg.de/openaccess-berlin/berlin\\_declaration.pdf](http://www.zim.mpg.de/openaccess-berlin/berlin_declaration.pdf)> (21.04.04)

#### 4. EMail Korrespondenz

Graf, Klaus (04.12.03). *DOAJ und Open Access Light*. [EMail in Liste: *Internet in Bibliotheken*]

Robshaw, Natasha, Head of Sales and Marketing BioMed Central (07.04.04). *Production Cost for Published Research Articles*. [Persönliche EMail]

---

Die Zitationsweise der bibliographischen Angaben von Online-Publikationen sind dem Leitfaden *Das Zitat im Internet: Ein Electronic Style Guide zum Publizieren, Bibliographieren und Zitieren* (in Übereinstimmung mit DIN 1505 und ISO 690-2 (1997)) entnommen (Herausgegeben von Jens Runkehl/Thorsten Siever. Revonnah: Hannover, 2001.).

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

### Graphiken

Graphik 1	Prozesse in der traditionellen Wertschöpfungskette	16
Graphik 2	Wertschöpfungskette in der EWelt	17
Graphik 3	Publikationsprozeß einer Open-Access-Zeitschrift	40
Graphik 4	Subskription vs. Open-Access-Zeitschrift	49
Graphik 5	Metadata Harvesting	57

### Tabellen

Tabelle 1	Welt-Internet-Statistik 2002 (Juan Navas-Sabater/Andrew Dymond/Niina Juntunen. <i>Telecommunications and Information Services for the Poor: Toward a Strategy for Universal Access</i> . p. 13.)	13
Tabelle 2	U.S. Periodical Price Index 1991-2000 (Barbara Albee/Brenda Dingley (2000). „U.S. Periodical Prices-2000“. 78-86.)	18
Tabelle 3	Preissteigerungen ausgewählter STM-Zeitschriften	19
Tabelle 4	Anzahl der im ISI nachgewiesenen Zeitschriften (Morgan Stanley (2002). <i>Scientific Publishing: Knowledge is Power. Equity Research Europe</i> . 1.)	21
Tabelle 5	Gewinn und Marktanteil der Verlage (Heike Andermann/Andreas Degkwitz (2003). <i>Neue Ansätze in der wissenschaftlichen Informationsversorgung: Ein Überblick über Initiativen und Unternehmungen auf dem Gebiet des elektronischen Publizierens</i> . p. 14.)	22
Tabelle 6	Leseanteil in Abhängigkeit des Alters eines Artikels (1993-1998)	39
Tabelle 7	Produktionskosten einer Open-Access-Zeitschrift	54f.

## ANLAGE - OPEN SOURCE SOFTWARE

Neben den für die Entwicklung des OA grundlegenden theoretischen und philosophischen Konzepten, sind *Software Tools* das Fundament für alle OA-Projekte. Durch den technischen Fortschritt der letzten Jahre wurden diese Projekte möglich. Beim Aufbau einer OAZ mit einem JMS oder eines EAR empfiehlt die strenge Philosophie des OA bei der Implementierung *Open-Source-Software* zu verwenden. *Open Source Software* ist Software, bei der der Quellcode einsehbar und veränderbar ist und die Vermischung mit kommerzieller Software geradezu erwünscht ist.

### Anlage 1: Open Source ePUBLISHING Software für *Open-Access-Zeitschriften* (in Auswahl)

Software-Name	Download-URL	Kurzbeschreibung
<i>TIPS (Tools for Innovative Publishing in Science)</i>	< <a href="http://tips.sissa.it">http://tips.sissa.it</a> >	Unterstützt die Erstellung von Dokumenten, den Begutachtungsprozess, die Verteilung und das Abrufen von Dokumenten und die Kommunikation zwischen Wissenschaftlern.
<i>Bazaar Version 7.06 (GPL)</i>	< <a href="http://prdownloads.sourceforge.net/bazaar/">http://prdownloads.sourceforge.net/bazaar/</a> >	Multifunktionales System für Web-Konferenzen, IRC-Chat, Link-Management und SGML-Publikationen (für das I-CAAP-System). Benutzt MySQL im Hintergrund und bietet alle gängigen Schnittstellen, API, Mehrsprachigkeit und weitere Features.
<i>SourceForge</i>	< <a href="http://sourceforge.net">http://sourceforge.net</a> >	Größte Open-Source-Software-Entwicklungs-Website. Bietet diverse e-PUBLISHING und e-CONFERENCE Software für OA an.
<i>PROPS 3- Alpha (GPL)</i>	< <a href="http://sourceforge.net/projects/props/">http://sourceforge.net/projects/props/</a> >	Offene und ausbaufähige Internetpublikationsplattform für Zeitungen, Magazine, Zeitschriften und andere Periodica.
<i>WebEditor 4-Beta (GPL)</i>	< <a href="http://sourceforge.net/projects/webeditor/">http://sourceforge.net/projects/webeditor/</a> >	Internetanwendung zur Verwaltung von News-Based Websites.
<i>oc4ware</i>	< <a href="http://sourceforge.net/projects/oc4ware/">http://sourceforge.net/projects/oc4ware/</a> >	Internetportalsoftware der <i>Semantic Web Initiative</i> für verteilte Inhalte, Wissensmanagement, Online-Publishing in selbst organisierten OAZ.
<i>Thatware (GPL)</i>	< <a href="http://sourceforge.net/projects/thatware/">http://sourceforge.net/projects/thatware/</a> >	Webbasiertes News-Publishing und Diskussionsforum für Diskussionsthreads.
<i>PHP-Nuke</i>	< <a href="http://www.phpnuke.org/modules.php?name=Downloads">http://www.phpnuke.org/modules.php?name=Downloads</a> >	Automatisiertes Intra- und Internet-News-System. Benutzt MySQL im Hintergrund auf Apache Web-Server und PHP Version 4.x.
<i>Online Journal (Hot Scripts)</i>	< <a href="http://www.hotscripts.com/Details/1667.html">http://www.hotscripts.com/Details/1667.html</a> >	JMS/CMS für E-Journals, E-Books oder Bildgalerien.
<i>Public Knowledge Project (Open Journal System)</i>	< <a href="http://www.pkp.ubc.ca/ojs/">http://www.pkp.ubc.ca/ojs/</a> >	JMS für OAZ.
<i>Article System</i>	< <a href="http://artsys.sourceforge.net/">http://artsys.sourceforge.net/</a> >	JMS für OAZ in PHP. Benutzt MySQL oder PostgreSQL im Hintergrund.
<i>Peer Review Online System (PROS)</i>	< <a href="http://eos.wdcb.rssi.ru/tools/pros.html">http://eos.wdcb.rssi.ru/tools/pros.html</a> >	JMS mit Schwerpunkt auf dem Begutachtungsprozeß.

### Anlage 2: HTML/XML für *Open Access* (in Auswahl)

Software-Name/Website	(Download-) URL	Kurzbeschreibung
<i>XML Tutorial</i>	< <a href="http://www.w3schools.com/xml/">http://www.w3schools.com/xml/</a> >	XML-Kurs des W3C-Konsortiums.
<i>Amaya (W3C Software License)</i>	< <a href="http://www.w3.org/Amaya/">http://www.w3.org/Amaya/</a> >	XML-Web-Editor des W3C-Konsortiums. Tree auf Linux-, Unix-, Mac- und Windowsplattformen. Unterstützt RDF, DTD und Cascading Style Sheets.
<i>Pollo (MIT)</i>	< <a href="http://pollo.sourceforge.net/">http://pollo.sourceforge.net/</a> >	XML-Editor der MIT. Java basierender Tree auf allen Plattformen. Funktionale und saubere Anwendung zur Edition von XML. DTD und XML-Schemata.
<i>Xerlin (Apache)</i>	< <a href="http://www.xerlin.org/">http://www.xerlin.org/</a> >	XML-Editor von Apache. Java basierender Tree auf allen Plattformen. Eine schnell wachsende Open-Source-Anwendung mit gut gestalteten Schnittstellen. DTD.
<i>KOffice (GPL)</i>	< <a href="http://www.koffice.org/">http://www.koffice.org/</a> >	WYSIWYG. XML-Editor in Form auf Basis eines Word Processors auf Linux und Windows. XML ist zugrundegelegtes Speicherformat in einem Zip-Archiv.
<i>OpenOffice Writer (GPL)</i>	< <a href="http://www.openoffice.org/">http://www.openoffice.org/</a> >	WYSIWYG. XML-Editor in Form auf Basis eines Word Processors auf Linux-, Unix-, Mac OS X- und Windowsplattformen. XML ist zugrundegelegtes Speicherformat. Proprietäre DTDs.
<i>Cooktop</i>	< <a href="http://www.xmlcooktop.com/">http://www.xmlcooktop.com/</a> >	Auf Tree basierender XML-Editor. Einfaches XML-Tool für Windows-Desktop. Kein Zugang zum Programmcode. Unterstützt XSL, DTD.
<i>jEdit (GPL)</i>	< <a href="http://www.jedit.org/">http://www.jedit.org/</a> >	XML-Editor. Java basierender Tree auf allen Plattformen.

		Unterstützt XSL durch PlugIn. DTD.
Online PDF to HTML converter	<html://www.adobe.com/products/acrobat/access_simple_form.html>	HTML-Konverter für PDF-Dokumente.

### Anlage 3: Document Identification & Retrieval für Open Access (in Auswahl)

Software/Website	(Download-) URL	Kurzbeschreibung
W3C: Naming and Addressing Definitions	<http://www.w3c.org/Addressing/>	Überblick über W3C-Materialien zur Adressierung von Websites.
Guidelines for Repository Implementers: The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting	<http://www.openarchives.org/OAI/2.0/guidelines-repository.htm> und <http://www.openarchives.org/OAI/2.0/openarchivesprotocol.htm>	Grundlagen und Richtlinien zur Einrichtung des <i>Open Archives Initiative Protocol</i> für <i>Metadata Harvesting</i> (OAI-PMH) in EAR.
ZMARCO Z39.50 MARC OAI Metadata Provider	<http://sourceforge.net/projects/zmarco/>	Data Provider implementiert auf Z39.50 nach den Richtlinien des OAI-PMH.
Zdist	<http://web.bilkent.edu.tr/cnidir/zserver.html>	Data Provider implementiert auf Z39.50 nach den Richtlinien des OAI-PMH.
National Information Standards Organization (NISO)	<http://www.niso.org> und <http://www.niso.org/standards/resources/Z3950_Resources.html>	Informationen zum Gebrauch von <i>Z39.50 Information Retrieval Protocol</i> und Z39.50-Software-Downloads (ZNavigator, Bookwhere, VIZION Pro, Metadata Server, ZAP, etc.).
my.OAI	<http://www.myoai.com/about/>	Diensteanbietersoftware: Einfaches aber effektives Harvesting-System und Suchschnittstelle für eine vorausgewählte Liste von Metadatenbanken.
ARC - A Cross Archive Search Services	<http://arc.cs.odu.edu/>	Diensteanbietersoftware: Ein leistungsfähiges Harvesting-System, um OAI Ressourcen zusammenzutragen. ARC ermöglicht es verschiedene verteilte digitale Sammlungen zusammenzubringen und sie zu individuell an die Kundenwünsche anzupassen. Cf. Old Dominion University Digital Library Research Group (2004), <i>ARC - A Cross Archive Search Services</i> .
COUNTER - Counting Online Usage of Networked Electronic Resources	<http://www.projectcounter.org/index.html>	Ermöglicht Aufzeichnung und Austausch von Online-Zugriffsstatistiken bei Datenbanken und Zeitschriften.
LinkOut	<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/linkout/>	Kostenloses <i>ReferenceLinking</i> -Service in PubMed, um auf ergänzende Informationen zu verweisen.
CitebaseSearch	<http://citebase.eprints.org/cgi-bin/search>	Diensteanbietersoftware: Ein leistungsfähiges Harvesting-System, um OAI Ressourcen zusammenzutragen. <i>CitebaseSearch</i> ermöglicht es verschiedene verteilte digitale Sammlungen zusammenzubringen.
Outside Tool	<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?otool=outsidetool>	Kostenloses <i>ReferenceLinking</i> -Service in PubMed, um auf die eigenen Bestände einer Institution zu verweisen.
OpenURL der NISO	<http://www.sfxit.com/OpenURL/openurl.html>	In einen HTTP-Request eingebettetes Standard Protokoll für die Beschreibung und den Transport von Metadaten zwischen Informationsdiensten. Sorgt für Transfer von Metadaten aus einem Informationsdienst zu einer Servicekomponente, die den Kontext des Benutzers kennt und somit zur „appropriate copy“ linken kann.
OASE - Open Access to Scientific Literature Online	<http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/kvbk.html>	Bisher unter dem Namen <i>Karlsruher Virtueller Volltextkatalog</i> geführt. Verzeichnet Dokumente aus derzeit 21 Hochschulschriften- und einem Verbundsystem nach dem OAI-PMH.
International DOI Foundation (CrossRef)	<http://www.crossref.org>	Non-profit <i>ReferenceLinking</i> -Service. „CrossRef functions as a sort of digital switchboard“ und speichert keine digitalen Inhalte, sondern ermöglicht die Linkgenerierung durch DOI zwischen verschiedenen Verlagen. Herausgeber liefern Metadaten, DOIs und URLs zu ihren verfügbaren Artikeln an CrossRef, die dann in einer Datenbank gespeichert werden. Diese kann dann durch Eingabe von Metadaten nach entsprechenden DOIs abgefragt werden. DOIs können zum <i>ReferenceLinking</i> genutzt werden.
CiteSeer.IST (NEC)	<http://citeseer.com>	Instrument zum Indizieren von wissenschaftlichen Dokumenten im Internet und Identifikation der Dokumente als wissenschaftliche Artikel. Informationen werden zur Erstellung eines Zitationsindex extrahiert, um Beziehungen zwischen Artikeln aufzuzeigen und Repliken, Verbesserungen und Kritiken besser auffindbar zu machen. Nutzerprofil.

## Anlage 4: Open Source e-ARCHIVING Software für *Electronic-Archiving-Repository* (in Auswahl)

Der *Guide to Institutional Repository Software* des *Open Society Institut* listet Open-Source-Software, die ausschließlich für den Betrieb von Repositorien entwickelt wurde:

FEATURES	ARNO	CDSWARE (CERN)	DSpace	EPRINTS	FEDORA	I-Tor	MyCoRe
<b>1. Informationen zu Standards</b>							
OAI-PMH-Version	OAI-PMH 2.0	OAI-PMH 2.0	OAI-PMH 2.0	OAI-PMH 2.0	OAI-PMH 2.0	OAI-PMH 2.0	OAI-PMH 2.0
Z39.50-Protokoll kompatibel	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein (In Planung)
Open Source Lizenz	TBD	GNU GPL	BSD	GNU GPL	Mozilla Public License	GNU GPL	GNU GPL
Datum der letzten Version	Dezember 2003	April 2002	August 2003	März 2002	Dezember 2003	August 2003	Oktober 2003
Nummer der letzten Version	1.0	0.0.9	1.1.1	2.2.1	1.2	1.1.4	1.0
<b>2. Hardware</b>							
Minimalvoraussetzungen	Keine	Keine (Abhängig von Sammlungsgröße, Anzahl der Anwender und Datenbanktyp)	Keine (Cf. dazu < <a href="http://www.dspace.org/what/dspace-hp-hw.html">http://www.dspace.org/what/dspace-hp-hw.html</a> >)	Keine	Keine	Keine	Keine (Abhängig von Sammlungsgröße, Anzahl der Anwender und Datenbanktypen)
System ist Storage Area Network tauglich	N.A.	N.A.	Ja	Ja	Ja	N.A.	N.A.
<b>3. Software</b>							
Betriebssystem	Linux/Solaris	Linux/Solaris	UNIX (Linux, hp/ux, Solaris)/MacOSX/Windows	UNIX (GNU, Linux, Solaris)	U-NIX/MacOSX/Windows	Linux/Windows	AIX/Windows/Linux/Solaris
Programmiersprache	Perl	Python/PHP	Java	Perl	Java	Java	Java
Datenbank	Oracle 8i (Geplant sind: PostgreSQL und andere Open Source DBMS)	MySQL	PostgreSQL (Geplant sind: DB2, MySQL und Oracle)	MySQL	MySQL/McKoi/Oracle (JDBC für Interaktion der Datenbanken)	MySQL/Oracle	MySQL/PostgreSQL/XML:DB kompatibel (Apache Xindice, eXist, Tamino) und kommerzielle Datenbanken (IBM Content Manager mit IBM DB2)
Web-Server	Apache	Apache/PHP, Python	Nach Wahl	Apache 1.3 (In Entwicklung Apache 2.0)	Tomcat 4.1	Jetty	Apache
Java Generator	N.A.	N.A.	Nach Wahl	N.A.	Tomcat 4.1	Jetty	Nach Wahl (Getestet: Tomcat und Websphere)
Suchmaschine	Unix & SQL command-line	cdsware (proprietär)	Lucene	N.A.	Database (Einfache DC-Suche, Fulltext- und XML-Suche müssen ergänzt werden)	Lucene	JDBC und XML:DB
Andere Spezifikationen	N.A.	WML (Website Meta Language)	OAIcat	N.A.	N.A.	N.A.	Apache Ant build tool
<b>4. Clientvoraussetzungen</b>							
	Gängiger Browser mit CSS und Javascript	Alle HTML 4.0 Clients	Alle gängigen Browser	Netscape, Mozilla, Internet Explorer, Lynx	Gängige Browser und SOAP Clients	Alle HTML 4.0 Clients	Gängige Browser
<b>5. Personalbedarf</b>							
UNIX-Systemadministrator	Ja	Ja	Ja	Ja	Für das SetUp falls UNIX-Server	Empfohlen für die Installation	Empfohlen
Java-Programmierer	Nein	Nein	Empfohlen	Nein	Empfohlen	Nein	Empfohlen (XSL Kenntnisse zu Einrichtung der Benutzerschnittstelle nötig)



FEATURES	ARNO	CDSWARE (CERN)	DSpace	EPRINTS	FEDORA	I-TOR	MyCoRE
Perl-Programmierer	Empfohlen	Nein	Nein	Empfohlen (hängt von den Erfordernissen des Nutzers ab)	Nein	Nein	Nein
Python-Programmierer	Nein	Nein (Ja, wenn neue Features ergänzt werden)	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
<b>6. Installationen</b>							
Anzahl der Installationen	7	7+ (Exakte Anzahl unbekannt, weil CERN Downloads nicht verfolgt)	15+ (115 weitere sind im Aufbau)	106	20	10	10 (davon 10 für MI-LESS)
Geographische Verteilung	Niederlande	Europa und USA	Weltweit	Weltweit	Weltweit	Niederlande	Deutschland und Schweden
<b>7. SetUp/Installation</b>							
Automatisches Installations Script	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
System Update Script	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Durch das CVS Repository
<b>8. Nutzer Registrierung, Authentifizierung und Passwortverwaltung</b>							
Passwortverwaltung	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Passwort durch das System vergeben	Nein	Ja (nicht verpflichtend)	Ja	Nein	Nein	Nein	N.A.
Passwortwahl durch den Nutzer	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
„Forgotten Password“-Funktion	Ja (für Nutzer die sich via LDAP registriert haben)	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	N.A.
Verifizierung der Nutzerregistrierung und weitere Sicherheitsmechanismen	LDAP und/oder ARNO-Registry	MySQL Tabelle/Apache ACL	EMail/X.509	MySQL Tabelle (kann modifiziert werden andere Systeme zu verwenden)	Nein	Nein	RDBMS Tabelle
Editieren des Nutzerprofils	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	N.A.
Rechteverwaltung für Nutzergruppen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein (nur zwei Rollen: Administrator und Anonym)	N.A.
Multipler Authentifizierungsmodus (All, IP oder IP/Password)	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	N.A.
Zugangsbeschränkung auf File/Objekt-Ebene	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein (geplant für Herbst 2004)	Ja	Nein
<b>9. Contentübergabeverwaltung</b>							
Verschiedene Übergabeparameter für unterschiedliche Sammlungen	Ja	Ja	N.A.	N.A.	Ja (über METS-Template)	N.A.	N.A.
Homepage für jede Sammlung	Nein	Ja (METS in Entwicklung)	Ja	Nein	Ja	Nein	N.A.
Übergabeschritte	N.A.	Submit, Modify, Revise, Approve etc.	Assemble, Pending, Approved	N.A.	Ingest, Create, Modify, Activate, Deactivate	Ja (Workflow kann der Institution angepaßt werden)	Nein (geplant)
Rollenverteilung bei der Übergabe	Contributors, Editors, Administrators, Site Managers	Submitters, Moderators, Reviewers, Approvers, Administrators	Submitters, Reviewers, Approvers, Editors	User, Editor, Administrator (Grundeinstellung, es können Rollen ergänzt werden)	Administrator	Ja (Workflow kann der Institution angepaßt werden)	N.A.
Konfigurierbare Rollenverteilung innerhalb verschiedener Sammlungen	Ja	Ja	Ja	N.A.	Nein	Ja (Workflow kann der Institution angepaßt werden)	N.A.

FEATURES	ARNO	CDSWARE (CERN)	DSpace	EPRINTS	FEDORA	I-Tor	MyCoRE
<b>10. Unterstützung bei der Dokumenteneinreichung</b>							
Status-E-Mail nach der Einreichung	Nur während der Registrierung	Ja (kann konfiguriert werden)	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein
E-Mail-Benachrichtigung für die Administratoren	Ja	Ja (kann konfiguriert werden)	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein
Personalisierter Zugang für registrierte Nutzer	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein
Zugang zu allen neu eingereichten noch nicht begutachteten Dokumenten durch den Nutzer	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	N.A.	Nein
Zugang zu allen begutachteten Dokumenten durch den Nutzer	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	N.A.	Nein
<b>11. Automatisch generierte Statistiken und Berichte</b>							
Zugriffsstatistik	Ja	Nein (Tools Dritter können eingebunden werden)	Ja	Nein (geplant)	Ja (Logfile in XML, analysierbar durch Tools Dritter)	Ja (Tools Dritter können eingebunden werden)	Nein
Benutzungsberichte	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein (geplant)	Ja	Nein
<b>12. Content Import/Export</b>							
Import komprimierter Dateien	Ja	Ja	Ja (kann komprimierte Dateien herunterladen aber nicht dekomprimieren)	Ja	Ja	Ja	Nein (geplant)
Import von existierenden URLs	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
Import größerer Volumina (Digitale Bibliotheken)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja
Import größerer Volumina von Metadaten für existierende Digitale Sammlungen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Export von größeren Volumina von Content (bei Migration)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein (geplant)	Ja
<b>13. Dokumentenformate</b>							
Ablehnung von nicht zulässigen Formaten	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein
Formate die im <i>Ingest</i> angenommen werden	Alle	Alle	Alle	Alle	Alle	Alle	Alle
Möglichkeit in einem Einlieferungsvorgang mehrere Formate einzureichen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	N.A.	Ja
<b>14. Metadaten</b>							
Grundlegendes Metadatenschema	Dublin Core	Standard Marc21	Qualified Dublin Core	Dublin Core	Dublin Core	Alle	Qualified Dublin Core
Unterstützung von erweiterten Metadaten	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Alle	Alle
Unterstützung der Autoren bei der Generierung von Metadaten	Ja	Ja	Ja	Accept, Edit, Bounce (require changes), Delete	Nein	Nein	Nein
Metadaten Export durch Institutionen	Ja	OAI-Marc Export	Angepaßtes XML Schema (METS in Entwicklung)	Angepaßtes XML Schema	Ja	Ja	Ja
Abschalten der Harvesting-Erlaubnis	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Ergänzen und Entfernen von Metadaten-Feldern	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Unterstützung von Unicode Charakter Sets innerhalb der Metadaten	Teilweise (volle Unterstützung in Entwicklung)	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja

FEATURES	ARNO	CDSWARE (CERN)	DSPACE	EPRINTS	FEDORA	I-TOR	MyCoRe
<b>15. Real-Time Updating und Indexierung angenommener Inhalte</b>							
	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
<b>16. Suchfunktionen</b>							
Volltextsuche	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
Bool'sche Logik	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	N.A.
Truncation und Wildcards	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	N.A.
Stemming	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	N.A.
Nutzer kann alle deskriptiven Metadaten suchen	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Nutzer kann ausgewählte Metadatenfelder suchen	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
<b>17. Browse</b>							
Autor	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
Titel	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
Datum	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
Subjekt	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
Sammlung	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
<b>18. In Google oder einer anderen Suchmaschine indexiert</b>							
	Nein	Möglich	Ja	N.A.	Möglich	Ja	Möglich